




KONSORCJUM:

 <b>Elektroprojekt S.A.</b>	ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45
	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20
 <b>Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

**Egz. nr 2/8**



Nr arch. projektu:	<b>EP9-2101/2/PW/2010</b>
Obiekt:	<b>ZAJEZDZIA TROLEJBUSOWA LUBLIN, UL.A. GRYGOWEJ INFRASTRUKTURA NA TERENIE DZIAŁKI</b>
<b>TOM 2</b>	<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ</b>

Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI TROLEJBUSOWEJ  
PRZY ULICY ANTONINY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTOR	<b>GMINA LUBLIN</b> 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1
Adres inwestycji:	<b>20-260 Lublin, ul. Antoniny Grygowej</b> nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/144, 1/6 w obręb 12 ark. 3

BIURO PROJEKTOWE	Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (081) 744 00 11 fax (081) 745 19 45	
	Imię nazwisko / nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. <b>Ewa Ziemia-Świeboda</b> upr. bud. nr LUB/0185/POOS/09	mgr inż. <b>Ewa Ziemia-Świeboda</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń Nr LUB/0185/POOS/09  Specjalność sieci i instalacje sanitarne
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. <b>Jolanta Domagalska</b> upr. bud. nr LUB/0011/POOS/05	mgr inż. <b>Jolanta Domagalska</b> specjalność sieci i instalacje sanitarne upr. bud. 1598/Lb/82 upr. bud. LUB/0011/POOS/05 

Lublin, luty 2011r

ELEKTROPROJEKT S.A.  
Oddział w Lublinie

UWAGI ORAZ DECYZJE CZYNNIKÓW  
KONTROLI I ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI

Str. 2 Tom 2  
EP9 – 2101/2/PW/2010

**KATEGORIA WARTOŚCI ARCHIWALNEJ**

Wstępna: \_ 5 lat (termin przechowywania)

(Przewodniczący RT) .....

Ostateczna:

(Przew. Komisji Archiw.) .....

Dotyczy opracowań, których gen. Projektantem jest  
„Elektroprojekt”

**UZGODNIENIA:**

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/1 Tom 2 EP9-2101/2/PW/2009
---	---------------	--------------------------------------

## EP9-2101/2010

### Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. A. Grygowej w Lublinie

EP9-2101/2/PW/2010

INFRASTRUKTURA NA TERENIE DZIAŁKI

#### PROJEKT WYKONAWCZY

- Tom 1. Projekt zagospodarowania terenu
- Tom 2. Sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.**
- Tom 3a. Przyłącze sieci ciepłej z węzłem pomiarowym
- Tom 3b. Sieć ciepła wewnątrzzakładowa
- Tom 4. Komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej; opracowanie wielobranżowe
- Tom 5. Sieć kablowa średniego napięcia
- Tom 5a. Sieć elektroenergetyczna nn
- Tom 5b. Oświetlenie terenu
- Tom 6. Sieci teletechniczne zewnętrzne
- Tom 6a. Budowa kabli teletechnicznych zewnętrznych , między budynkowych (bud. Admin. – Hala ON)
- Tom 7. Place, stanowiska manewrowe i postojowe
- Tom 8. Zieleń \_ projekt wyrębu i nasadzeń
- Tom 9. Hydrofornia projekt wielobranżowy
- Tom 10. Ogrodzenie terenu
- Tom 11. Obiekty małogabarytowe
  - 1. Wiata śmietnikowa
  - 2. Zadaszona osłona śmietnikowa dla złomu
  - 3. Zadaszona osłona śmietnikowa dla odpadów w tym ropopochodnych
- Tom 12. Stacja transformatorowa
- Tom 13. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót \_ wielobranżowe
- Tom 14. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót \_ branża drogowa
- Tom 15. Montaż dwóch sprężarek w istniejącej hali obsługowo – naprawczej Zajezdni Auto-busowej

**EP9-2101/2/K/2010 INFRASTRUKTURA NA TERENIE DZIAŁKI*****Przedmiary robót i kosztorysy***

- Tom 1. Przedmiar robót sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- Tom 2. Kosztorys inwestorski sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- Tom 3. Kosztorys ofertowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- Tom 4. Przedmiar robót przyłączy sieci ciepłej z węzłem pomiarowym
- Tom 5. Kosztorys inwestorski przyłączy sieci ciepłej z węzłem pomiarowym
- Tom 6. Kosztorys ofertowy przyłączy sieci ciepłej z węzłem pomiarowym
- Tom 7. Przedmiar robót komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej budowlany
- Tom 8. Kosztorys inwestorski komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej budowlany
- Tom 9. Kosztorys ofertowy komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej budowlany
- Tom 10. Przedmiar robót komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej instalacje sanitarne z wyposażeniem technologicznym
- Tom 11. Kosztorys inwestorski komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej instalacje sanitarne z wyposażeniem technologicznym
- Tom 12. Kosztorys ofertowy komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej instalacje sanitarne z wyposażeniem technologicznym
- Tom 13. Przedmiar robót komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej instalacje elektryczne
- Tom 14. Kosztorys inwestorski komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej instalacje elektryczne
- Tom 15. Kosztorys ofertowy komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej instalacje elektryczne
- Tom 16. Przedmiar robót sieci kablowej średniego napięcia
- Tom 17. Kosztorys inwestorski sieci kablowej średniego napięcia
- Tom 18. Kosztorys ofertowy sieci kablowej średniego napięcia
- Tom 19. Przedmiar robót sieć elektroenergetyczna nn
- Tom 20. Kosztorys inwestorski sieć elektroenergetyczna nn
- Tom 21. Kosztorys ofertowy sieć elektroenergetyczna nn
- Tom 22. Przedmiar robót oświetlenie terenu
- Tom 23. Kosztorys inwestorski oświetlenie terenu
- Tom 24. Kosztorys ofertowy oświetlenie terenu
- Tom 25. Przedmiar robót sieci teletechnicznych zewnętrznych
- Tom 26. Kosztorys inwestorski sieci teletechnicznych zewnętrznych
- Tom 27. Kosztorys ofertowy sieci teletechnicznych zewnętrznych
- Tom 28. Przedmiar robót budowy kabli teletechnicznych zewnętrznych między budynkowych (bud. admin. – hala ON)
- Tom 29. Kosztorys inwestorski budowy kabli teletechnicznych zewnętrznych między budynkowych (bud. admin. – hala ON)
- Tom 30. Kosztorys ofertowy budowy kabli teletechnicznych zewnętrznych między budynkowych (bud. admin. – hala ON)

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/3 EP9 – 2101/2/PW/2010
---	---------------	----------------------------------

- Tom 31. Przedmiar robót place, stanowiska manewrowe i postojowe
- Tom 32. Kosztorys inwestorski place, stanowiska manewrowe i postojowe
- Tom 33. Kosztorys ofertowy place, stanowiska manewrowe i postojowe
- Tom 34. Przedmiar robót zieleń \_ projekt wyrębu i nasadzeń
- Tom 35. Kosztorys inwestorski zieleń \_ projekt wyrębu i nasadzeń
- Tom 36. Kosztorys ofertowy zieleń \_ projekt wyrębu i nasadzeń
- Tom 37. Przedmiar robót hydrofornia budowlany
- Tom 38. Kosztorys inwestorski hydrofornia budowlany
- Tom 39. Kosztorys ofertowy hydrofornia budowlany
- Tom 40. Przedmiar robót hydrofornia instalacje sanitarne z wyposażeniem technologicznym
- Tom 41. Kosztorys inwestorski hydrofornia instalacje sanitarne z wyposażeniem technologicznym
- Tom 42. Kosztorys ofertowy hydrofornia instalacje sanitarne z wyposażeniem technologicznym
- Tom 43. Przedmiar robót hydrofornia instalacje elektryczne
- Tom 44. Kosztorys inwestorski hydrofornia instalacje elektryczne
- Tom 45. Kosztorys ofertowy hydrofornia instalacje elektryczne
- Tom 46. Przedmiar robót ogrodzenie terenu
- Tom 47. Kosztorys inwestorski ogrodzenie terenu
- Tom 48. Kosztorys ofertowy ogrodzenie terenu
- Tom 49. Przedmiar robót wiatła śmietnikowa
- Tom 50. Kosztorys inwestorski wiatła śmietnikowa
- Tom 51. Kosztorys ofertowy wiatła śmietnikowa
- Tom 52. Przedmiar robót \_ zadaszona ostona śmietnikowa dla złomu
- Tom 53. Kosztorys inwestorski\_ zadaszona ostona śmietnikowa dla złomu
- Tom 54. Kosztorys ofertowy\_ zadaszona ostona śmietnikowa dla złomu
- Tom 55. Przedmiar robót \_ zadaszona ostona śmietnikowa dla odpadów w tym ropopochodnych
- Tom 56. Kosztorys inwestorski \_ zadaszona ostona śmietnikowa dla odpadów w tym ropopochodnych
- Tom 57. Kosztorys ofertowy \_ zadaszona ostona śmietnikowa dla odpadów w tym ropopochodnych
- Tom 58. Przedmiar robót stacja transformatorowa
- Tom 59. Kosztorys inwestorski stacja transformatorowa
- Tom 60. Kosztorys ofertowy stacja transformatorowa
- Tom 61. Przedmiar robót montażu sprężarek w istn. hali obsługowo – naprawczej Zajezdni Autobusowej
- Tom 62. Kosztorys inwestorski montażu sprężarek w istn. hali obsługowo – naprawczej Zajezdni Autobusowej
- Tom 63. Kosztorys ofertowy montażu sprężarek w istn. hali obsługowo – naprawczej Zajezdni Autobusowej

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Zawartość dokumentacji	Str. 4 Tom 2 EP9-2101/2/PW/2010
---	---------------------------	------------------------------------

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Uwagi oraz decyzje czynników kontroli i zatwierdzenia dokumentacji	str. 2
3.	Spis tomów	str. 3
4.	Zawartość opracowania	str. 4
5.	Informacje będące podstawą opracowania	str. 5
6.	Opis techniczny	str. 6/1 ÷ 6/17
7.	Załączniki <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="319 838 590 872">1. Karta techniczna</li> <li data-bbox="319 872 638 906">2. Neutralizator kwasów</li> <li data-bbox="319 906 1085 975">3. Wypis z DTR zbiornika betonowego – posadowienie, zabudowa i montaż</li> </ul>	str. 7/1 ÷ 7/4
8.	Spis rysunków	str. 8

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Informacje będące podstawą opracowania	Str. 5 Tom 2 EP9-2101/2/PW/2010
---	--	------------------------------------

- 5 1. Umowa nr EP9-2101/2010 zawarta pomiędzy Inwestorem a Konsorcjum - lider „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Lublin
- 5 2. Uzgodnienia branżowe

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 15 czerwca 2002 r w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690)
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r Nr 106 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10. 07. 2003r)
- MPWiK Lublin „Wytyczne techniczne do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych”
- Normy i przepisy obowiązujące w zakresie niniejszego opracowania

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt dotyczy budowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla projektowanej Zajezdni Trolejbusowej MPK w Lublinie przy ul. Grygowej wraz z systemem infiltracyjno-akumulacyjnym dla wód opadowych.

## 3. WARUNKI GRUNTOWE

W wyniku przeprowadzonych odwiertów stwierdza się że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.

W odwiertach stwierdzono grunty organiczne (gleba), grunty spoiste (piaski gliniaste), grunty kamieniste (wietrzelina gliniasta), grunty skaliste (skała kredowo-wapienna).

Warunki gruntowe badanego terenu z geotechnicznego punktu widzenia uznać należy za dobre do posadowień pośrednich (patrz pkt. 5.1 dokumentacji geotechnicznej)

Warunki wodne – w żadnym z odwiertów do 8,0m nie natrafiono na wodę gruntową.

## 4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Zgodnie z wydanymi przez MPWiK Lublin Warunkami technicznymi wod.- kan. Nr TOT /5004-433/2010 z dnia 17.06.2010r dla projektowanej Zajezdni Trolejbusowej wybrano wariant I ww. warunków.

Doprowadzenie wody do Zajezdni projektuje się z sieci miejskiej DN200 w ul. Pancerniaków.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych - do sieci miejskiej DN 250 w ul. Pancerniaków.

Odprowadzenie wód opadowych z terenu Zajezdni rozdzielono na dwa systemy:

- a. odprowadzenie wód do kanalizacji miejskiej
- b. zatrzymanie części wód opadowych na terenie działki w systemie infiltracyjno - akumulacyjnym

Woda z istniejącego na terenie projektowanej Zajezdni Trolejbusowej ujęcia wody będzie wykorzystywana tylko dla istniejącej Zajezdni Autobusowej.

## 5. WODA

### 5.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Miejsce włączenia przyłącza wodociągowego PE DN 160mm do będącego w trakcie projektowania przez BPBK wodociągu żeliwnego DN 200 w ulicy Pancerniaków poprzez zastosowanie trójnika kotnierzowego żeliwnego DN200/150 PN16, kotnierz do rur żeliwnych DN200 PN16 - specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem, zasowy miękko uszczelnionej kotnierzowej DN 150 PN16 z obudową teleskopową do zasuw (1,3-1,8m) i żeliwną uliczną skrzynką do zasuw.



Zasuwę należy montować na fundamencie a skrzynkę zabrukować w sposób trwały i oznakować.

### Dobór wodomierza głównego

Maksymalne zapotrzebowanie wody dla celów p. poz. i celów socjalno- bytowych wynosi:

$$q_{zew} = 21,13 \text{ l/s} = 76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru wody dla całego terenu Zajezdni Trolejbusowej przyjęto wodomierz kotnierzowy sprzężony typ MW/Js 80/2,5, długość zabudowy  $L=300$  mm.

Przed i za wodomierzem zamontować zasuwę klinowe miękko uszczelnione DN150 długie. Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy DN150. Wodomierz instalować wg załączonego rysunku.

Parametry wodomierza:  $q_p = 40-120 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{min} = 0,05 \text{ m}^3/\text{h}$

### Zawór antyskażeniowy

Za wodomierzem po stronie instalacji zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 należy zamontować zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru i odwodnieniem typu BA DN 150 mm. Zawór antyskażeniowy wymaga, co półrocznej konserwacji. Zawór antyskażeniowy zainstalowany będzie razem z wodomierzem w studni wodomierzowej.

### Studnia wodomierzowa

Studnię wykonać jako monolityczną żelbetową z betonu B45. Wymiary studni w świetle ścian:  $4,06 \times 1,4$   $h=2,1$  m z włazem żeliwnym typu A15 (lekkiego) DN 600 mm. Studzienka powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych i opadowych.

Przejście przez ścianę studzienki wykonać jako szczelne, systemowe.

Wewnątrz studni zamontować stopnie w odległości pionowej, co 30 cm typu Zo 74086.

## 5.2. SIĘĆ WODOCIĄGOWA WEWNĄTRZ ZAKŁADOWA

Należy przebudować istn. wodociąg łączący nową hydrofornię z siecią wodociągową wewnątrz zakładową Zajezdni Autobusowej tj. odcinek średnicy DN100  $L=37,0$  m na PE średnicy dn 160.

## 5.3. RURY

Przyłącze oraz sieć wewnątrz zakładową wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych do wody SDR11 PE100, PN16. Łączenie w zakresie średnic  $\leq$  DN 63mm należy wykonywać za pomocą kształtek do zgrzewania elektrooporowego. Łączenie rur  $>$ DN 63mm wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego.

Zmiany kierunku przewodu PE można dokonywać poprzez zastosowanie kształtek (kolana, łuki) lub wykorzystując elastyczne własności tworzywa PE. Promień gięcia uzależniony jest od średnicy zewnętrznej rur i temperatury otoczenia w trakcie układania przewodu i powinien odpowiadać poniższym wymogom:

temperatura otoczenia (°C)	minimalny promień gięcia (m)
+ 20	20 x dn
+ 10	35 x dn
+ 5	50 x dn

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/3 Tom 2 EP9 – 2101/2/PW/2010
---	--------------------	--

Materiały zastosowane do budowy powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim. Należy stosować I klasę materiału.

Połączenie rur PE z rurą stalową za pomocą złączki przejściowej PE/stal. Połączenia rur PE z armaturą i kształtkami kotłowniczymi wykonać za pomocą kotłownicy żeliwnych zabezpieczonych przed przesunięciem dla rur PE.

#### 5.4. OZNAKOWANIE

Dla oznakowania wodociągu z PE w odległości 30 cm nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczo lokalizacyjną z wkładką z drutu identyfikacyjnego Cu 1,5 mm<sup>2</sup>(DY).

Usytuowanie zasuw wodociągowej, powinno być oznaczone tablicą orientacyjną (wg PN-B-09700) znajdującą się w pobliżu znakowanego wodociągu. Lokalizacja tablicy na słupku lub na ogrodzeniu na wysokości 1,2 -1,8 m licząc od powierzchni terenu.

#### 5.5. HYDRANTY

Projektuje się 3 hydranty nadziemne DN80 z lokalizacją na sieci wodociągowej DN 150 mm. Rozmieszczenie hydrantów zewnętrznych wg planu sytuacyjnego.

Hydrant odcinany będzie zasuwą (szczegół podłączenia wg rysunku). Oznaczenie hydrantów tabliczką, zgodnie z normą „Techniczne środki przeciwpożarowe”.

#### 5.6. STUDNIA Z ZAWOREM CZERPALNYM

Do utrzymania czystości na placu przewidziano dwa zawory czerpalne ze złączką do węży z zaworami antyśkażeniowym typu HA. Montaż zaworu w studni żelbetowej DN (wg rysunku). Wykonanie studzienek wg pkt 7.3 Studzienki inspekcyjne włączowe.

#### 5.7. PRÓBY

Wodociąg po wykonaniu należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa i przepłukać.

### 6. KANALIZACJA SANITARNA

#### 6.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Miejsce włączenia przyłącza sanitarnego do studni Si (207,56/203.42) projektowanej przez BPBK w Lublinie na miejskiej kanalizacji DN 200 w ul. Pancerniaków.

#### ZAKŁADOWE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla odprowadzenia ścieków z hali obsługowo - naprawczej zgodnie z technologią zaprojektowano:

- A. separator substancji ropopochodnych
- B. neutralizator kwasów
- C. zbiornik na odpady lakiernicze

Ad A. Do oczyszczenia ścieków pochodzących z myjni oraz hali obsługowo- naprawczej zastosowano separator substancji ropopochodnych klasy I żelbetowy, monolityczny.

#### Dane urządzenia:

- o przepływ nominalny 8,0 dm<sup>3</sup> /s
- o Pojemność osadnika 2500 dm<sup>3</sup>
- o Wymiary: średnica zewn. 2,3m, wys. całkowita h=2,35m, przyłącza: dn160mm
- o Nadbudowa separatora do poziomu rz. terenu ~3,0m
- o Właz żeliwny typu ciężkiego D400

**Wyposażenie:** w zawór automatycznego zamknięcia odpływu nominalnego, by-pass (przelew burzowy), zintegrowany wstępny osadnik

Ad B. Ścieki z akumulatorni odprowadzane będą do neutralizatora kwasów, wykonanego z PE HD do zabudowy podziemnej. Elementem neutralizacyjnym jest osadzony w koszach naturalny węglan wapnia, na którym zachodzi reakcja chemiczna w efekcie której powstają nierozpuszczalne w wodzie siarczany. Ścieki po neutralizacji prowadzone są w górnej części kosza do króćca odpływowego. Do neutralizatora nie należy wprowadzać ścieków sanitarnych i deszczowych.

**Dane urządzenia:**

- o Pojemność robocza: 400dm<sup>3</sup>
- o Wymiary : szer. 0,95m, dł. 1150m, wys. H= 0,8m.
- o Średnica przyłączy dn 110mm
- o Nadbudowa do poziomu rz. terenu ok. 1,0m
- o Pierścień betonowy odciążający, właz żeliwny typu ciężkiego D400

Ad C. Ścieki lakiernicze w ilości 100 dm<sup>3</sup>/d będą magazynowane w zbiorniku i okresowo wywożone do utylizacji. W tym celu projektuje się zbiornik podziemny wykonany w formie walca z PEHD o poj. 5,3m<sup>3</sup>.

**Dane urządzenia:**

- o Wymiary: dł. 3,0m x średnica 1,65m, wysokość zbiornika 1,75m przyłącza: dn160mm
- o Średnica otworu rewizyjnego 0,6m.
- o Odpowietrzenie DN 110mm
- o Króciec przyłączeniowy z rozbijaczem strumienia.
- o Nadbudowa systemowa zbiornika do poziomu rz. terenu ok. 1,5m
- o Pierścień betonowy odciążający, właz żeliwny typu ciężkiego D400

Skład ścieków odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej nie przekracza wartości podanych w załączniku i spełnia wymogi Rozp. Min. Bud. z dnia 14.07.2006r oraz spełnia warunki wprowadzania ścieków do urzędz. sanit. Dz. U. 06.136.964.

## 6.2. Rury

Przyłącze oraz sieć wewnątrz zakładową wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy S (SDR34; SN8) litych wg PN-EN 1401-1. Łączenie rur wciskowe na uszczelkę gumową.

Przejścia rurociągu PVC przez ścianę wykonać jako szczelne np. za pomocą wkładki „in situ”.

## 6.3 STUDZIENKI INSPEKCYJNE WŁAZOWE

Wykonanie studzienek wg pkt 7.4 Budowa studzienek żelbetonowych średnicy dn1200, 1400, 1600studzienki inspekcyjne włazowe.

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej projektuje się studzienkę DN 1200mm z przykrywą typu lekkiego (pod trawnikiem): „S1” 207,68/204,24 (h= 3,44m);

Na sieci kanalizacji sanitarnej zakładowej projektowane są studzienki Ø1,2 m – 19 szt

Lp	Oznaczenie studni	Rzędna terenu Rf	Rzędna dna Rk	Wysokość studni	Właz żeliwny typu
1	S1	207,68	204,24	3,44	A15
2	S2	208,18	204,50	3,68	D400
3	S3	209,02	204,80	4,22	D400

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/5 Tom 2 EP9 – 2101/2/PW/2010
---	--------------------	--

4	S4	209,70	205,16	4,54	D400
5	S5	210,05	205,52	4,53	D400
6	S6	210,42	205,88	4,54	D400
7	S7	210,68	206,24	4,44	D400
8	S8	210,80	206,49	4,31	D400
9	S9	210,95	206,79	4,16	D400
10	S10	211,01	206,84	4,17	A15
11	S11	211,04	206,93	4,11	A15
12	S12	210,98	207,21	3,77	D400
13	S12/1	210,96	208,59	2,37	D400
14	S7/1	211,00	206,81	4,19	D400
15	S7/2	210,66	207,35	3,31	D400
16	S7/3	210,78	207,93	2,85	D400
17	S7/4	210,93	208,59	2,34	D400
18	S7/5	210,97	208,83	2,14	D400
19	S6/1	210,85	208,85	2,00	A15

Studzienkę „S6” należy wykonać z kaskadą (patrz rys. profilu).

## 7. KANALIZACJA DESZCZOWA

### 7.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Włączenie przyłącza kanalizacji deszczowej DN 600mm do istn. kolektora deszczowego DN 800mm na terenie Zajezdni Autobusowej MPK Lublin.

Na włączeniu do sieci miejskiej przewidziano rozebranie odcinka kanału deszczowego DN 600mm i wybudowanie w to miejsce kanału o średnicy DN 800mm L=48m. Jednocześnie ulegną rozbiórce studnie „D1i” i „D2i”.

### 7.2. SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ WEWNĄTRZ ZAKŁADOWEJ

#### Podział sieci:

- a) z odprowadzeniem do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej
- b) z odprowadzeniem do systemu infiltracyjnego na terenie Zajezdni Trolejbusowej

Ada)

W skład wchodzi rurociągi, studzienki inspekcyjne włączowe, wpusty uliczne, system odwodnienia liniowego .

Adb)

Zgodnie z warunkami MPWiK Lublin odprowadzenie ścieków deszczowych ze wskazanego terenu do miejskiej kanalizacji deszczowej ograniczono do wielkości współczynnika spływu  $\psi = 0,5$  wynikającego z opracowań koncepcyjnych na tym terenie tj. „Koncepcji programowo- przestrzennej kanalizacji deszczowej w północno- wschodniej części m. Lublina,„ i „Analizy przepustowości górnego kolektora deszczowego K89” (PPiRI „APRO” 2007r) pozostała ilość zatrzymana będzie na terenie Zajezdni Trolejbusowej.

Dla zagospodarowania wody opadowej na terenie Zajezdni trolejbusowej zaprojektowano system infiltracyjno - akumulacyjny współpracujący z systemem korytek filtracyjnych.

Opis systemów infiltracyjno- akumulacyjnych:

- A) System skrzynek.
- B) System korytek.

**AD A)** System infiltracyjno - akumulacyjny składający się z podziemnych skrzynek akumulacyjnych ze studnią płuczącą (płuczącą).

Pojemność magazynowa systemu wynosi:  $258 \text{ m}^3 \times 1188 \text{ szt} = 306 \text{ m}^3$ .

Wymiary jednej skrzynki:  $0,84 \times 0,81 \times h=0,4 \text{ m}$ .

Skrzynki ułożyć należy w jednej warstwie, bez spadków.

Warunki montażu:

Minimalna głębokość przykrycia skrzynek rozsączających dla obciążeń ruchomych SLW 60/30 wynosi 1 m. Przyjęto maksymalną głębokość przykrycia 2,0m. Podłączenie wykonać w górnej warstwie ułożonych elementów. Należy wykonać wykop o wymiarach ok. 0,4 - 0,5 m większych od wielkości modułu skrzynek rozsączających.

Wykop należy wyposażyć w warstwę zapewniającą czystość (materiał zdolny do zagęszczenia i stabilny pod kątem filtracji np. tłuczeń 4/16) i wyłożyć włókniną filtracyjną. Następnie należy połączyć elementy klipsami. Starannie opakować elementy włókniną filtracyjną (zwracając uwagę na zakładki, które winny wynosić min. 0,3 m).

Materiał nasypowy np. tłuczeń 0/32 mm lub piasek budowlany należy nanieść jako pierwszy na elementy rozsączające. Dzięki temu uniknie się ślizgania elementów na boki podczas ich wypełniania. Następnie należy dokonać warstwowego napełniania w strefach bocznych. Zagęszczenie po bokach jest bezwzględnie konieczne. W tym celu należy wykonać warstwowe zagęszczanie przy pomocy stopy wibracyjnej.

Materiał nasypowy podobnie jak w strefach bocznych należy zagęszczać warstwowo, warstwami o grubości 0,3 m. Zagęszczenie 95 % wg. skali Proctora. Studzienka czyszcząca musi podlegać regularnej kontroli lub czyszczeniu. Szczegółowy montaż systemu wg wytycznych producenta.

**Ad B)** Długość systemu korytek wynosi 228m.

Zastosowany system zbiera wodę opadową z jezdni, parkingu a następnie oczyszcza ją ze związków szkodliwych przed odprowadzeniem do gruntu. Zachodzi tu proces filtracji, adsorpcji, wymiany jonów, strącania/ wytrącania osadów i rozkładu biologicznego substancji szkodliwych. Dzięki temu po procesie czyszczenia woda spełnia wysokie ustawowe wymagania dotyczące ochrony gleby i wód.

Korytka z tworzywa sztucznego wypełnione substratem i przykryte pokrywą żeliwną zabudowane będą w ciągu komunikacyjnym w kombinacji z rowem odwadniającym rurowo - żwirowym.

Objętość magazynowania wym.:  $0,053 \text{ m}^3/\text{m} \times 228 \text{ m} = 12,084 \text{ m}^3$

Wymiary jednego korytka: dł. 50cm, szer. 40cm i wys 37cm.

Warunki montażu:

Korytka posadowione będą na warstwie gysu 2/5 lub 3/8 (ok. 0,05m) poniżej tłuczeń i żwir (ok.  $h=1,08 \text{ m}$ ).

W warstwie żwiru ułożona będzie rura częściowo sącząca <sup>8)</sup> DN250. Pokrywa w czasie brukowania powinna być przykryta deską lub folią. W przypadku występowania obciążeń horyzontalnych wskutek ruchu pojazdów samochodowych lub ruchów termicznych powierzchni należy przewidzieć szczeliny dylatacyjne wzdłuż całego ciągu korytek. Korytka wypełniane są substratem dopiero po zakończeniu prac brukowania. Otworzyć pokrywę żeliwną za pomocą klucza montażowego. Do korytka rozsączającego wsypać na każdy metr bieżący dokładnie cztery worki substratu. W przypadku stosowania dużych pakietów – zawartość dużego pakietu odpowiada ok. 19 metrom bieżącym korytka – substrat wprowadzać równomiernie aż do osiągnięcia

wysokości grodzi środkowej. Następnie nakłada się pokrywę żeliwną i blokuje ją (uchwyt z zaciskiem). Montaż systemu wg wytycznych producenta.

### 7.3. RURY

Przyłącze i sieci kanalizacji deszczowej projektuje się rur kanalizacyjnych PVC klasy S (SDR34; SN8) średnicy DN200 i DN160 mm litych wg PN-EN 1401-1.

Łączenie rur wciskowe na uszczelkę gumową. Przejścia rurociągu PVC przez ściany wykonać jako szczelne np. za pomocą wkładki „in situ”.

### 7.4. BUDOWA STUDZIENEK ŻELBETOWYCH ŚREDNICY DN1200, 1400, 1600

Studzienki wykonać jako szczelne, monolityczne żelbetowe prefabrykaty z betonu B45 średnicy odpowiednio j.w. wg PN-EN 124: 2000

Prefabrykaty studni Ø1200mm wykonane są z z wibroprasowanego betonu B-45, wodoszczelnego W-8 o nasiąkliwości do 5% i mrozoodporności F- 100.

Prefabrykat studni składa się z płyty dennej, ścianki z fabrycznie wykonanymi szczelnymi przejściami dla kolektora i przykanalika wraz z kietą oraz zamontowanymi stopniami złączowymi.

Prefabrykowana płyta przykrywcza oraz pierścień odciążający, pierścień wyrównawczy (zależnie od potrzeb) oraz wąż żeliwny stanowią zwieńczenie każdej studni. Elementy studni powinny być łączone na uszczelkę wg DIN 403401 lub zaprawą betonową wg DIN 4034-02.

Włazem żeliwny DN 600 mm (o wysokości minimum 12cm) typu ciężkiego D400 dla obciążeń do 40 ton (pod parkingiem i jezdnią), lub typu lekkiego A15 (w trawnikach).

Króćce i przejścia do studzienki należy wykonać za pomocą tulei szczelnych, systemowych zgodnie z PN-EN 1917: 2002. Należy stosować stopnie żeliwne co 30 cm zgodnie z PN-EN 1917:2002. Elementy studni powinny być łączone na uszczelkę wg DIN 403401 wg DIN 4034-02.

### 7.5. PROJEKTOWANE STUDZIENKI

W miejsce rozebranych studni „D1i” i „D2i” wybudowane będą studnie średnicy DN 1600mm o poniższych rzędnych:

Lp	Oznaczenie studni	Rzędna terenu R <sub>t</sub>	Rzędna dna R <sub>k</sub>	Wysokość studni	Właz żeliwny typu
1	D1i	209,17	206,62	2,55	D400
2	D2i	209,46	206,70	2,76	A15

Na zakładowej kanalizacji deszczowej projektowane są następujące studzienki inspekcyjne (włazowe):

- o dla kanałów średnicy 0,5-0,6m studzienki średnicy Ø1,4m – 4 szt.

Lp	Oznaczenie studni	Rzędna terenu R <sub>t</sub>	Rzędna dna R <sub>k</sub>	Wysokość studni	Właz żeliwny typu
1	D1	209,26	206,80	2,46	D400
2	D2	209,32	206,86	2,46	D400
3	D3	209,35	206,97	2,38	D400
4	D4	209,42	207,16	2,26	D400

- o dla kanałów średnicy 0,2-0,4m studzienki średnicy Ø1,2 m – 49 szt.

Lp	Oznaczenie studni	Rzędna terenu Rt	Rzędna dna Rk	Wysokość studni	Właz żeliw-ny typu
1	D2/1	209,10	207,14	1,96	D400
2	D2/2	209,05	207,43	1,62	D400
3	D2/3	209,20	207,43	1,77	D400
4	D3/1	209,38	207,55	1,83	D400
5	D4/1	209,42	207,62	1,80	D400
6	D4/2	209,42	207,51	1,91	D400
7	D5	210,19	207,48	2,49	A15
8	D6	210,70	207,70	3,00	A15
9	D7	210,63	208,10	2,53	D400
10	D7/1	210,63	208,36	2,27	D400
11	D7/2	210,63	208,48	2,15	D400
12	D8	210,75	208,33	2,42	D400
13	D8/1	210,75	208,59	2,16	D400
14	D8/2	210,75	208,71	2,04	D400
15	D9	210,79	208,43	2,36	D400
16	D10	210,87	208,52	2,35	D400
17	D10/1	210,87	208,78	2,09	D400
18	D10/2	210,87	208,90	1,97	D400
19	D11	210,92	208,59	2,33	D400
20	D12	210,99	208,67	2,32	D400
21	D12/1	210,99	208,93	2,06	D400
22	D12/2	210,99	209,05	1,94	D400
23	D13	210,89	208,86	2,03	D400
24	D14	210,83	209,16	1,67	D400
25	D15	209,43	207,20	2,23	D400
26	D16	209,78	207,32	2,46	D400
27	D17	210,16	207,69	2,47	D400
28	D18	210,44	207,98	2,46	D400
29	D19	210,67	208,18	2,49	D400
30	D19/1	211,12	208,51	2,61	D400
31	D20	210,87	208,56	2,31	D400
32	D21	210,97	208,89	2,08	D400
33	D22	210,87	208,97	1,90	D400
34	D22/1	210,83	209,23	1,60	D400
35	D23	211,13	209,31	1,82	D400
36	D24	211,14	209,56	1,58	D400
37	d1	207,69	206,20	1,49	D400
38	d2	207,81	206,27	1,54	A15
39	d3	208,06	206,40	1,66	A15
40	d3/1	208,94	207,09	1,85	D400
41	d4	208,57	206,49	2,08	D400
42	d5	208,48	206,56	1,92	D400
43	d6	208,61	206,73	1,88	D400
44	d7	208,90	206,87	2,03	D400
45	d8	209,16	207,00	2,16	D400
46	d9	207,81	206,29	1,52	A15
47	d10	207,45	206,33	1,12	D400
48	d11	207,72	206,44	1,28	D400
49	d12	208,17	206,55	1,62	A15

## SEPARATORY KOALESCENCYJNE SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH

Zaprojektowano separatory koalescencyjne substancji ropopochodnych klasy I żelbetowe, wykonane w formie monolitycznej z betonu (C35/45) dla oczyszczenia wód opadowych odprowadzanych z terenu Zajezdni Trolejbusowej:

### A) Do miejskiej kanalizacji deszczowej .

Dane urządzenia:

- o przepływ nominalny/ maksymalny 35/350 dm<sup>3</sup>/s
- o Wymiary: średnica zewn. 2,8m, wys. całkowita h=3,35m (do poziomu terenu),
- o przyłącza: dn 600/600mm
- o Ciężar 11,4 t

Wyposażenie: zawór automatycznego zamknięcia odpływu nominalnego, by-pass (przelew burzowy), zintegrowany wstępny osadnik poj. 7,1m<sup>3</sup>, pokrywa żelbetowa, właz żeliwny typu ciężkiego D400, nadbudowa do poziomu rz. terenu ok. 1,2m .

### B) Do systemu infiltracyjno - akumulacyjnego - separator .

Dane urządzenia:

- o przepływ nominalny/ maksymalny 20/250 dm<sup>3</sup>/s
- o Wymiary: średnica zewn. 2,3m, wys. całkowita h=3,5m (do poziomu terenu),
- o przyłącza: dn 400/400mm
- o Ciężar 9,34 t

Wyposażenie: zawór automatycznego zamknięcia odpływu nominalnego, by-pass (przelew burzowy), zintegrowany wstępny osadnik poj. 4,0m<sup>3</sup>, pokrywa żelbetowa, właz żeliwny typu ciężkiego D400.

## 7.7. WPUSTY DESZCZOWE ULICZNE

Projektuje się jako betonowe DN 500 z osadnikiem i ze zdejmowanym rusztem żeliwnym z kotnierzem, który przystosowany jest do obciążeń do 40 ton zgodnie z normą PN-EN 124: 2000. Elementy wpustów powinny być łączone na uszczelkę wg DIN 403401 lub zaprawę betonową według DIN 403402.

Ilość wpustów wynosi: 26 szt.

## 7.8. ODWODNIENIE LINIOWE

Wg opracowania drogowego przewidziano odwodnienie liniowe L=70,0m ze skrzynką odpływową i koszem osadczym. Średnica podłączenia kanalizacji deszczowej 2 x DN 200mm.

Montaż odwodnienia wg projektu drogowego (dobór i konstrukcja wg projektu drogowego), normy PN-EN 1433: 2005 oraz instrukcji montażowej producenta

Odprowadzane wody deszczowe są obojętne dla środowiska (skład ścieków deszczowych spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24. 07.2006r Dz. U. Nr 137 poz. 984).

## 7.9. PRÓBY

Badanie szczelności dla kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać wg PN-EN 1610.



## 8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

### 8.1. ROBOTY ZIEMNE

#### PRZEWIERT

Gdy przyłączy kanalizacji sanitarnej wykonywane będzie po wykonaniu nawierzchni w ulicy Pancerniaków – przejście przez ulicę prowadzić bez naruszenia konstrukcji drogi (np. przewiertem). Na przejściu poprzecznym do pasa drogowego przyłączy należy zabezpieczyć rurą osłonową stalową: RO DN 250mm L= 26,5m. Należy stosować płoty (opaski dystansowe) typ F co 2,0m nr kat. 9940 Hawle. Ilość segmentów na jeden pierścień wynosi 2 szt.

#### WYKOPY

Wykopy wykonywać stosując umocnienie pionowych ścian (głębokość >1,0m).

Dno wykopu powinno być równe i posiadać odpowiedni spadek ( dla kanalizacji ) a w przypadku podłoża kamienistego wykonać podsypkę piaskową, grubości 10 cm. Należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP.

Minimalna szerokość wykopu wynosi w zależności od głębokości:

Głębokość wykopu G [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
$G < 1,00$	nie jest wymagana
$1,00 \leq G \leq 1,75$	0,80
$1,75 < G \leq 4,00$	0,90
$G > 4,00$	1,00

Kolizje wod.- kan. z kablami energetycznymi i telefonicznymi powinny być zabezpieczone rurami osłonowymi zastosowanych w w opracowaniach branżowych tych mediów.

#### ZASYPKA

Po wykonaniu pozytywnych prób i odbiorze, zasypkę prowadzić ręcznie do wys. 20 cm ponad wierzch rur piaskiem z dokładnym zagęszczeniem.

Rury PVC ułożone w gruncie przenoszą dość znaczne obciążenia. Ważne jest podłoże (podsypka), na którym będzie ułożony przewód oraz jego obsypka. Na nośność i odkształcenie rur z tworzyw sztucznych zasadnicze znaczenie ma moduł odkształcenia obsypki, który zależy od rodzaju gruntu obsypki oraz zagęszczenia. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rur.

Zwraca się uwagę na dokładne podbicie rur w tzw. pachach – nieumiejętne wykonanie może być przyczyną unoszenia rur. Konieczna jest stała kontrola wskaźnika zagęszczenia podczas układania i zasypywania rurociągu prowadzona przez geologa. Pod ulicami i parkingami zagęszczenie nie może być mniejsze niż 95% wg zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

W warunkach temperatur minusowych zabrania się montażu rur PE. Wskazane jest luźne układanie rur, a ich zasypkę należy prowadzić w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia, celem zmniejszenia naprężeń termicznych w trakcie użytkowania sieci.

## 10. UWAGI

1. Skład odprowadzonych wód opadowych do sieci miejskiej spełnia warunki Rozporządzenia Min. Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006r.
2. Materiały zastosowane do budowy wodociągu powinny mieć atest zastosowania do wody pitnej.
3. Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
4. Wszystkie prace, próby i odbiory należy wykonywać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” MPWiK Lublin [www.mpwik.lublin.pl](http://www.mpwik.lublin.pl).
5. Stosować się do uwag i zaleceń zawartych w warunkach MPWiK Lublin oraz Opinii ZUDP UM Lublin.
6. Koncepcja Programowo- Przestrzenna terenu Zajezdni została zatwierdzona przez MPK patrz załączone pismo znak: TT-/2230-5-4/2010 z dnia 14.06.2010.
7. Instalację wodociągową wykonaną z materiałów przewodzących prąd elektryczny tj. przed i za wodomierzem należy połączyć wyrównawczymi połączeniami zgodnie z § 183 ust.1. pkt.7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 15 czerwca. 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690.

**12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW****Przyłącze wodociągowe**

- o Rura SDR11 PE HD100 dn 160x14,6mm PN 16 - 30,0 m
- o Rura osłonowa DN 250mm stalowa - 26,5m
- o Płyty (opaski dystansowe) typ F co 2,0 m (14 szt x2) - 28 szt.
- o Rura ochronna L=2,0m - 1 szt.
- o Trójnik kotłierzowy żeliwny DN200/150 PN16 - 1 szt.
- o Kotłierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem do rur żeliwnych DN200 PN16 Nr - 2 szt.
- o Kotłierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem do rur PE dn 160 PN16 - 3 szt.
- o Zasuwa miękousz. kotłierzowa typu E dn 150 PN16 - 4 szt.
- o Wodomierz sprzężony typ MW/Js/80/2,5 długość zabudowy L=300mm - 1 szt.
- o Zawór antyskażeniowy typ BA DN 150mm PN16 - 1 szt.
- o Filtr siatkowy dn 150 PN16 - 1 szt.
- o Zwężka dwu kotłierzowa (kształtka FFR) dn 15080 PN16 - 2 szt.
- o Króciec dwu kotłierzowy DN 80 PN16 - 1 szt.
- o Taśma ostrzegawcza o szer. 20 cm z wkładką z Cu 1,5 mm<sup>2</sup>(DY) - 30,0 m
- o Tabliczka do znakowania - 1 szt.
- o Obudowa teleskopowa do zasuw E (1,3-1,8m) - 1 szt.
- o Żeliwna skrzynka do zasuw - 1 szt.
- o Studnia wodomierzowa żelbetowa o wym. wewn: 4,06x1,4 h=2,1m z włazem A15 typu lekkiego - 1 szt.

**Sieci zakładowe wodociągowe:**

- o Rura SDR11 PE HD100 dn 160x14,6mm PN 16 - 442,7 m
- o Rura SDR11 PE HD100 dn 90x8,2mm PN 16 - 33,5 m
- o Rura SDR11 PE HD100 dn 63x5,8mm PN 16 - 21,8 m
- o Rura SDR11 PE HD100 dn 40x3,7mm PN 16 - 44,7 m
- o Rura SDR11 PE HD100 dn 32x3,0mm PN 16 - 5,5 m
- o Trójnik PEHD dn 160/160 - 1 szt.
- o Trójnik PEHD dn 160/90 - 1 szt.
- o Trójnik PEHD dn 160/63 - 2 szt.
- o Kolano PEHD dn 160 <90st. - 7 szt.
- o Kolano PEHD dn 160 <45st. - 2 szt.
- o Kolano PEHD dn 90 <45st. - 2 szt.
- o Kolano PEHD dn 63 <90st. - 3 szt.
- o Kolano PEHD dn 40 <90st. - 1 szt.
- o Redukcja PEHD dn 160/90 - 1 szt.
- o Redukcja PEHD dn 90/63 - 1 szt.
- o Redukcja PEHD dn 63/40 - 1 szt.
- o Redukcja PEHD dn 63/32 - 1 szt.
- o Trójnik żeliwny kotłierzowy redukcyjny DN150/80 - 2 szt.
- o Kotłierz żeliwny DN150 dla rur PE dn160 zabezp. przed przesunięciem - 3 szt.
- o Kotłierz żeliwny DN80 dla rur PE dn90 zabezp. przed przesunięciem - 2 szt.
- o Zwężka żeliwna redukcyjna DN150/80 - 1 szt.
- o Zasuwa żeliwna kotłierzowa typ E DN80 - 3 szt.
- o Prostka żeliwna kotłierzowa DN80 L=1,0m - 3 szt.
- o Łuk żeliwny kotłierzowy ze stopką DN80 - 3 szt.
- o Połączenie PE/ stal dn 160/150 - 2 szt.
- o Połączenie PE/ stal dn 32/25 - 2 szt.
- o Hydrant nadziemny DN80 żeliwny H4 - 3 szt.
- o Skrzynka uliczna do zasuw - 3 szt.
- o Obudowa teleskopowa L=1,3-1,8 - 3 szt.
- o Płyta betonowa pod skrzynkę do zasuw - 3 szt.

- o Płyta betonowa pod stopkę łuku żeliwnego - 3 szt.
  - o Betonowy blok oporowy - 3 szt.
  
  - o Studnia żelbetowa DN 1200 mm z wjazem DN600 typu A15 - 2 szt.
  - o (dla zaworu czerpalnego) - 2 szt.
  - o Zawór antyskażeniowy typ EA DN25 - 2 szt.
  - o Izolator przepływów zwrotnych typ HA DN25 - 4 szt.
  - o Zawór grzybkowy DN25 do zimnej wody - 2 szt.
  - o Zawór czerpalny DN25 ze złączką do węża - 2 szt.
  - o Zawór spustowy DN25 - 2 szt.
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 200x5,9mm - 6,5 m
  - o Studnia żelbetowa DN 1200 mm z wjazem DN600 typu A15 - 1 szt.

**Sieci zakładowe kanalizacji sanitarnej**

- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 200x5,9mm - 485,4 m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 160x4,7mm - 86,8 m
- o Rura kamionkowa DN 110 - 5,0 m
- o Studnie żelbetowe DN 1200mm z wjazem typu D400 - 15 szt.
- o Studnie żelbetowe DN 1200mm z wjazem typu A15 - 4 szt.
- o Zbiornik PE na ścieki lakiemicze PEHD o poj. 5,3m<sup>3</sup> z nadbudową systemową ok. 1,5m z wjazem typu D400 - 1 szt.
- o Neutralizator kwasów z nadbudową z wjazem typu D400 - 1 szt.
- o Separator ropopoch. z osadnikiem z nadbudową wjazem typu A15 - 1 szt.

**Przyłącze i sieci zakładowe kanalizacji deszczowej**

- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 800x5,9mm - 71,6m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 500x14,6mm - 20,4 m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 400x11,7mm - 547,3m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 315x9,2mm - 257,6 m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 250x7,3mm - 150,1 m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 200x5,9mm - 405,9 m
- o PVC klasy S (SDR34; SN8) lite średnicy DN 160x4,7mm - 256,8 m
- o Trójnik PVC 600/160 < 45° - 4szt
- o Trójnik PVC 400/300 < 87° - 1szt
- o Trójnik PVC 400/160 < 87° - 2szt
- o Trójnik PVC 315/250 < 87° - 6szt
- o Trójnik PVC 315/160 < 87° - 7szt
- o Trójnik PVC 250/160 < 87° - 8szt
- o Trójnik PVC 200/160 < 87° - 2szt
- o Kolano PVC 315 < 87° - 2szt
- o Kolano PVC 200 < 87° - 1szt
- o Kolano PVC 160 < 87° - 8szt
- o Kolano PVC 160 < 45° - 6szt
  
- o Studnia żelbetowa DN 1600 mm z wjazem typu D400 - 2 szt.
- o Studnie żelbetowe DN 1400mm z wjazem typu D400 - 4 szt
- o Studnie żelbetowe DN 1200mm z wjazem typu D400 - 43 szt
- o Studnie żelbetowe DN 1200mm z wjazem typu A15 - 6 szt
- o Separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem z wjazem typu A15 - 1 szt
- o Separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem z wjazem typu A15 - 1 szt.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/14 Tom 2 EP9 – 2101/2/PW/2010
---	--------------------	---

#### Zestawienie elementów odwodnienia liniowego Multiline V200:

Nazwa	typ	Ilość	Wymiary [cm]
Ścianka czołowa pełna z ochroną krawędzi, do zamknięcia początku i końca kanału. Krawędzie z żeliwa. Obciążenie D400	V200 typ 0.20	2	-
Skrzynka odpływowa V200 z polimerbetonu, z zamknięciem zatraskowym z koszem osadczym, z odpływem średnicy 200 wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową. Krawędzie z żeliwa. Obciążenie D400	skrzynka odpływowa Ø200 typ 0.0	2	50x23,5x67,0
Korytka V200 z polimerbetonu z zamknięciem zatraskowym ze ściankami czołowymi z otworem Ø200. Krawędzie z żeliwa. Obciążenie D400.	V200 typ 0,0	69	100x23,5x26,5
Ruszt z zamknięciem zatraskowym do kanałów i skrzynek V200. Obciążenie D400	Ruszt w podłużnej mostki	140	50

#### Zestawienie materiałów systemu infiltracyjno – akumulacyjny (skrzynki):

POZYCJA	ilość/szt.
Skrzynka rozszczajająca, zwykła 5 płyt czołowych 0,81x0,84x0,4 m	1111
Skrzynka rozszczajająca 0,81x0,84x0,4 m z elementem płuczającym i podłączeniem DN	9
Skrzynka rozszczajająca 0,81x0,84x0,4 m z elementem płuczającym DN 250	63
Skrzynka rozszczajająca odpowietrzająca z kielichem DN110, 0,81x0,84x0,4 m	4
Skrzynka rozszczajająca z podłączeniem DN200, 0,81x0,84x0,4 m	1
Geowłóknina 100 mb x 2,95 m = 295,00 m <sup>2</sup> oznaczona znakiem CE, wykonana wg EN	8
Studnia czyszcząca DN800 z filtrem mechanicznym, 1 dopływ 1 odpływ DN 250 (filtr czyszczący wykonany ze stali nierdzewnej, bez pokrywy, kolor brązowy,	9
Studnia pompowa DN 800, dopływ DN 200 (bez pokrywy, kolor brązo-	1
Wywietrznik DN110	4
Komplet podłączeniowy DN 250	9

#### Zestawienie materiałów systemu infiltracyjno – akumulacyjny (korytka):

Systemowy korpus korytka wymiary 0,50 x 0,40 x 0,36 m	436
Systemowy element czołowy wymiary, 0,25 x 0,40 x 0,36 m	2
Systemowy korpus korytka z przelewem wym, 0,50 x 0,40 x 0,36 m	19
Systemowy substrat (worek 20 litrów, zapotrzebowanie na metr korytka 4 worki)	912
Pokrywa żeliwna systemowa Kl. D 40 t. wym. 360 x 500 mm, razem z ramą żeliwną	456
Drenaż sztywny SN12, DN 250 (nacięcia wykonane na całym obwodzie, łączony na złączki dwukielichowe, dł. 3 m, kolor niebieski)	76
Trójnik SN 12, DN 250/110/87°, kolor niebieski, 3 x mufa	19
Złączka dwukielichowa SN 12, DN 250, kolor niebieski	76
Kolano SN 12 DN 110 – długie, kolor niebieski	38

**INFORMACJA  
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa obiektu budowlanego:**

**Sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

**Adres:**

20-260 Lublin, ulica Antoniny Grygowej  
nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/29; 1/144\_ w obręb 12 ark. 3  
działka 1/144 wyodrębniona z działki 1/30

**Inwestor:**

Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1

**Projektant:**

mgr inż. Ewa – Ziemia- Świeboda

Lublin luty 2011r

### 1a. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego

Zakresem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Antoniny Grygowej w Lublinie.

Informację sporządzono zgodnie z art. 21a ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane (Dz.U.00.106 poz.1126 z późniejszymi zmianami). Objęta powyższym opracowaniem inwestycja wymaga sporządzenia przez kierownika budowy Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia o zakresie i formie określonej wg §1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 z dnia 10.07.2003r).

### 1b. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Inwestycję wytyczyć geodezyjnie. Wykopy  $\geq 1,0\text{m}$  wykonywać z umocnieniem pionowym ścian. Rury układać na podsypce piaskowej w uprzednio przygotowanym wykopie. Zasypkę prowadzić ręcznie do wysokości 20 cm ponad wierzch rury piaskiem z dokładnym zagęszczeniem i podbiciem pod pachy rury (rurę kanalizacji). Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym dokładnie zagęszczając.

W odległości 30 cm nad rurą wodociągową ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką z drutu identyfikacyjnego Cu 1,5 mm<sup>2</sup>(DY). Montaż systemu D-Raintank oraz systemu D-Rainclean wg wytycznych producenta systemu.

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami osłonowymi  
Miasto. 9. Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez ZE Lublin –

9. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TPOT Lublin.

## 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W terenie nie występują elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie realizacji inwestycji zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić podczas nieostrożnego wykonywania robót ziemnych i montażowych.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a szczególności przysypiania ziemią lub upadku z wysokości tj.:

- 1) w przypadku wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m
- 2) gdy roboty prowadzone są w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$
- 3) podczas prac związanych z montażem rur może nastąpić zagrożenie uszkodzenia ciała związane z użyciem elektronarzędzi i urządzeń służących do tarczenia rur.

## 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy prowadzący roboty ziemne i montażowe powinni być odpowiednio przeszkoleni pod względem BHP oraz posiadać uprawnienia do robót montażowych rur PE.

W trakcie budowy występują następujące, główne zagrożenia wpływające na warunki BHP:

- Prace z agregatem prądotwórczym i zgrzewarką do rur PE powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcjach obsługi tych urządzeń (istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem).
- Stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami linii energetycznej. Minimalna odległość tego stanowiska od linii i słupów powinna wynosić min. 50 m w linii prostej.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia.**

Przy prawidłowo prowadzonych pracach związanych z realizacją inwestycji nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Nie występują także ograniczenia uniemożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Opracowała:

mgr inż. Ewa Ziemba Świeboda





## **Wypis z DTR zbiornika betonowego - posadowienie, zabudowa i montaż**

### **1. MONTAŻ SEPARATORA**

#### **1.1 Lokalizacja i usytuowanie**

Zbiorniki należy instalować na kanalizacji, w miejscach powstawania i spływu wody zanieczyszczonej.

Usytuowanie zbiornika powinno zapewnić swobodne manewrowanie transportem asenizacyjnym. Powinien być zapewniony dostęp do urządzenia umożliwiający swobodne przeprowadzenie obsługi serwisowej urządzeń.

Przy wyborze miejsca posadowienia zbiornika należy rozróżnić warunki gruntowo-wodne. Jest to niezbędne w celu ustalenia:

- sposobów zabezpieczeń przed powodzią i mrozem
- sposobu balastowania bądź kotwienia zbiornika przy wysokim poziomie wód gruntowych,
- możliwości wykorzystania gruntu rodzimego jako podsypki i obsypki, ewentualnie konieczności dowozu piasku.

#### **1.2 Wykonanie wykopu budowlanego**

Szczegóły dotyczące wykonania wykopu budowlanego powinny być określone w dokumentacji projektowej.

Wykop zaleca się wykonać zgodnie z następującymi zasadami:

- Szerokość jest równa średnicy zewnętrznej zbiornika plus 2 m.
- Długość jest równa sumie wszystkich średnic zewnętrznych zbiorników plus wszystkie odstępy między zbiornikami powiększona o 1 m z każdej ze stron.

#### **Uwaga:**

Przy wykonywaniu wykopu należy uwzględnić grubość płyty fundamentowej (gruntów nie-nośnych) oraz warstwy piasku lub żwiru wykorzystywanego do wypoziomowania urządzenia (3 cm do 5 cm). O tym czy wykop będzie oszalowany lub inaczej zabezpieczony, decyduje wykonawca.

Przy występowaniu wód gruntowych należy podjąć odpowiednie działania osuszające wykop.

#### **1.3 Wykonanie fundamentu**

Wykonanie fundamentu musi odpowiadać warunkom statystycznym. Fundament musi być wypoziomowany i większy od podstawy zbiornika o minimum 20 cm.

#### **1.4 Usytuowanie urządzenia**

Urządzenie powinno być zabudowane możliwie blisko spływu wody zanieczyszczonej (wylotu z budynku); zabezpieczone przed powodzią, mrozem, wolne od spiętrzeń i jeżeli to możliwe nie narażone bezpośrednio na ruch samochodowy.

Powinien być zapewniony wygodny dostęp do urządzenia umożliwiający bezkolizyjne przeprowadzenie prac kontrolno- serwisowych.

#### **1.5 Rozładunek i posadowienie urządzenia**

Posadowienie żelbetowego zbiornika winno być przeprowadzone przy pomocy dźwigu o odpowiednim tonażu. W celu doboru właściwego dźwigu należy skontaktować się z dostawcą urządzenia.

Części składowe urządzenia powinny być transportowane, przenoszone przy pomocy dostosowanych do tego łańcuchów lub sprawdzonych na odpowiednią wytrzymałość lin (atestowane), które nie spowodują zagrożenia dla pracujących wokół osób oraz nie spowodują uszkodzenia zbiornika.

Przed zabudową zbiornika należy uważać, aby miejsca dopływu i odpływu, które są oznaczone na korpusie zostało odpowiednio podłączone. Jeżeli układ oczyszczający posiada więcej zbiorników to odstęp między nimi powinien być nie mniejszy niż 1 m, aby móc łatwo i wygodnie dokonać włączenia kanalizacji. Po ustawieniu zbiornika na 10 cm warstwie wypoziomowanej podsypki piaskowej, warstwę wyrównawczą z piasku pod zbiornikiem należy zabezpieczyć zaprawą, aby nie wydostawała się na zewnątrz. Jeżeli zbiornik osadzony w obszarze wód gruntowych muszą być zastosowane następujące zabezpieczenia:

- umocowanie zbiornika w płycie fundamentu
- dodatkowe obciążenie zbiornika

Po osadzeniu zbiornika i po ewentualnym nałożeniu fug przy podłączeniach zbiornik – płyta pokrywowa, należy miejsca połączeń zmoczyć wodą i przy pomocy wodoszczelnej zaprawy cementowej nanieść na krawędzie połączeniowe. Nadmiar zaprawy powinien być ze strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej, usunięty i wygładzony.

Stosowanie piany poliuretanowej jako środka zastępczego stosowanego przy uszczelnianiu połączeń jest niedopuszczalne. Zasada ta obowiązuje w stosunku do nakładanych pierścieni wyrównawczych i pokryw.

#### **Uwaga:**

Pokrywa zbiornika, na której naniesione są znaki musi być osadzona zgodnie z tymi oznaczeniami. Jest to konieczne, aby usytuować odpowiednio właz w stosunku do pozostałych części urządzenia.

#### **1.6 Wypełnienie wykopu:**

Materiał do wypełnienia wykopu powinien być zasypany przy pomocy odpowiedniego urządzenia mechanicznego. Używanie żwiru, gruzu, małych kamieni jest zabronione, należy stosować ziemię. Obsypanie ścian zbiornika, pokrywy i obszaru rur należy wykonać powoli zagęszczając obsypkę warstwami.

#### **Uwaga:**

- Zabezpieczyć krawędzie przed odpajaniem, odwodnić wykop i zabezpieczyć jego skarpy przed wodą, wykonać pomosty i stopnie do komunikacji podczas posadawiania,
- Wykop zabezpieczyć przed wпадnięciem do niego i oznaczyć, aby był widoczny w dzień i w nocy.
- Posadawianie i montaż zbiornika wymaga ciągłego nadzoru przez osoby posiadające właściwe, z racji charakteru robót, uprawnienia budowlane do wykonawstwa.
- Prace w wykopach powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
- Pytania lub wątpliwości przy zabudowie zbiornika należy zgłaszać w dziale technicznym.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i nieszczelności powstałe wskutek nieprawidłowego montażu. Przed przystąpieniem do posadowienia należy sprawdzić, czy zbiornik nie uległ uszkodzeniu w trakcie wadliwego transportu lub rozładunku.

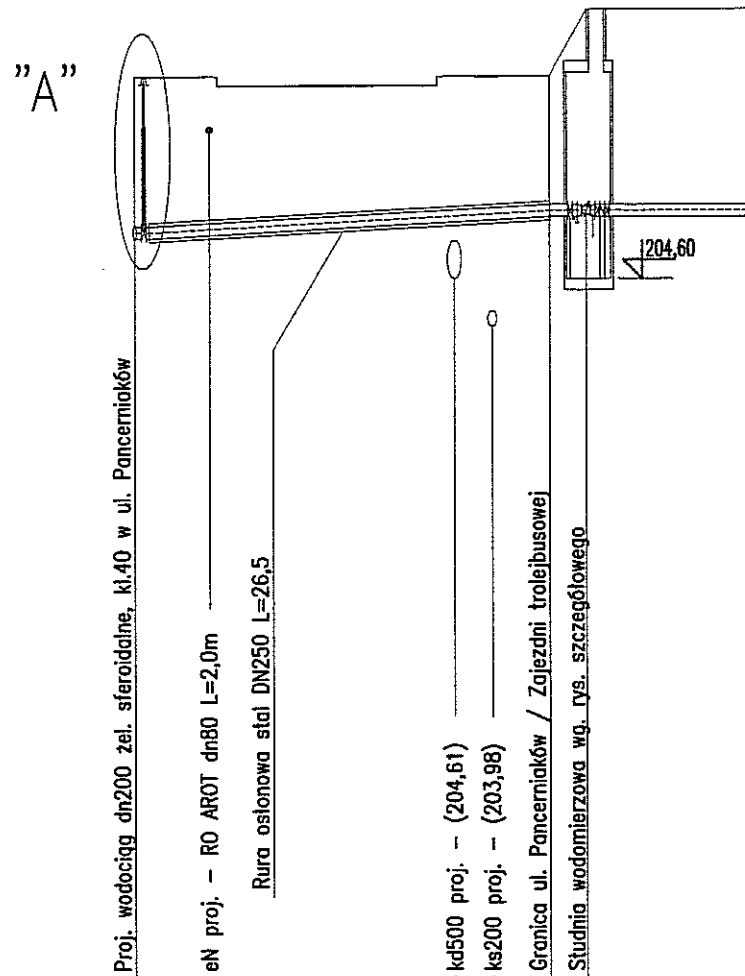


Lp.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	Uwagi;
1.	Sytuacja skala 1:500	9 - 01 256	
2.	Profil przyłącza wodociągowego skala 1:500/100	3 - 04 410	
3.	Profil wodociągu skala 1:500/100	2 - 01 402	
4.	Profil wodociągu skala 1:500/100	3 - 04 701	
5.	Studnia wodomierzowa skala 1:25	3 - 04 711	
6.	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej skala 1:500/100	3 - 04 712	
7.	Profil kanalizacji sanitarnej wewnątrz zakładowej skala 1:500/100	2 - 01 403	
8.	Profil kanalizacji sanitarnej wewnątrz zakładowej skala 1:500/100	2 - 01 404	
9.	Profil kanalizacji sanitarnej wewnątrz zakładowej skala 1:500/100	3 - 04 702	
10.	Profil przyłącza kanalizacji deszczowej skala 1:500/100	3 - 04 713	
11.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do sieci miejskiej skala 1:500/100 Żelbetowy wpust uliczny	2 - 01 405	
12.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do sieci miejskiej skala 1:500/100	2 - 01 406	
13.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do sieci miejskiej skala 1:500/100	3 - 04 696	
14.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do systemu infiltracyjno- akumulacyjnego skala 1:500/100	3 - 04 697	
15.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do systemu infiltracyjno- akumulacyjnego skala 1:500/100 Szczegół korytka rozsączającego	3 - 04 698	
16.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do systemu infiltracyjno- akumulacyjnego skala 1:500/100	3 - 04 699	
17.	Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do systemu infiltracyjno- akumulacyjnego skala 1:500/100	3 - 04 700	
18.	Studnia inspekcyjna żelbetowa DN 1600, 1400, 1200 skala 1:25	3 - 04 714	
19.	Studnia inspekcyjna żelbetowa DN 1200 z zaworem czerpalnym DN25 skala 1:20	3 - 04 715	



# PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

SKALA 1 : 500/100



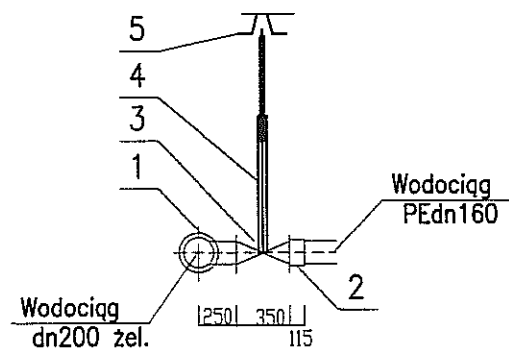
## OZNACZENIA

- 1 - Trójnik kotłierzowy żeliwny DN200/150 PN16 + kotłierz specjalny DN200 PN16 zab. przed przesunięciem
- 2 - Kotłierz zabezpieczony przed przesunięciem do rur PE dn160 PN16
- 3 - Zasuwa miękouszczelniająca kotłierzowa typu E Dn150 PN16
- 4 - Obudowa teleskopowa do zasuw E DN150 1,3-1,8m
- 5 - Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw

*per*

## SZCZEGÓŁ "A"

wykonania przyłącza wodociągowego



P. P.195,00 mnpm

Rzędna terenu proj. [m]	207,27	207,27	208,31
Rzędna terenu istn. [m]	206,54		
Rzędna dna rurociągu [m]	205,12	205,42	205,42
Zagłębienie [m]	2,15	1,85	30,0
Materiał, średnica [mm]	SDR11 PE100 dn160x14,6 PN16		
Odległość/długość [m]	0,0	27,5	2,5
Nawierzchnia	ch.proj.	grunt	jezdnia proj. ul. Pancerniaków
	grunt	ch.proj.	grunt

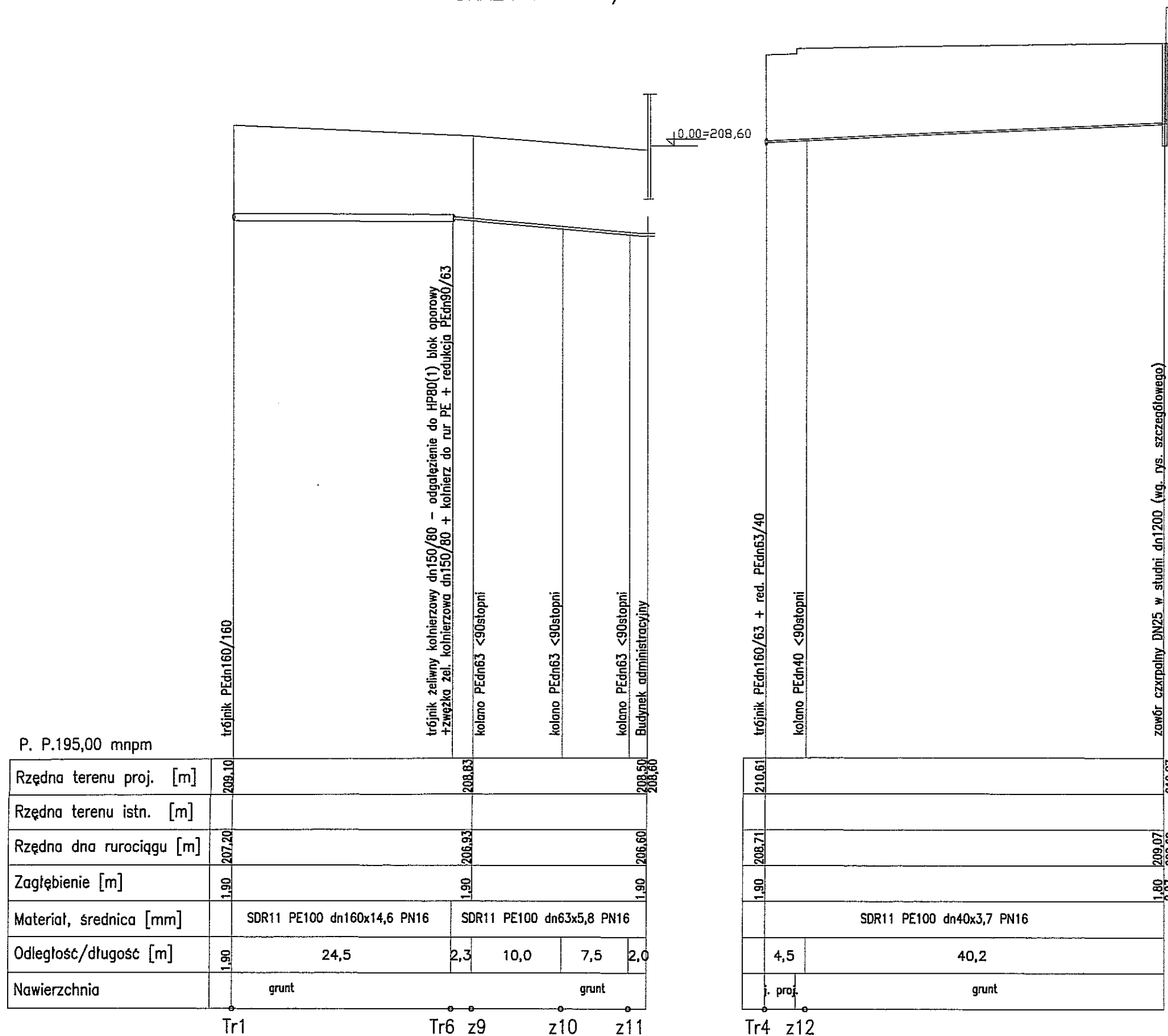
Tr

1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
<b>PROMEX</b>			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-250 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:		branża:			
PROJEKT BUDOWLANY		SANITARNA			
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/POOS/09	VII.2010	<i>Ewa Ziemia-Swieboda</i>
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/POOS/05	VII.2010	<i>Jolanta Domańska</i>
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom 2		
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3					
Obiekt:					
Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz sieci wod.- kan. wewnątrz zakładowe					
Tytuł rysunku:					
Profil przyłącza wodociągowego					
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:		
3- 04 410	1:500/100	A 3	02		



# PROFIL WODOCIĄGU

SKALA 1 : 500/100



P. P.195,00 mnpm

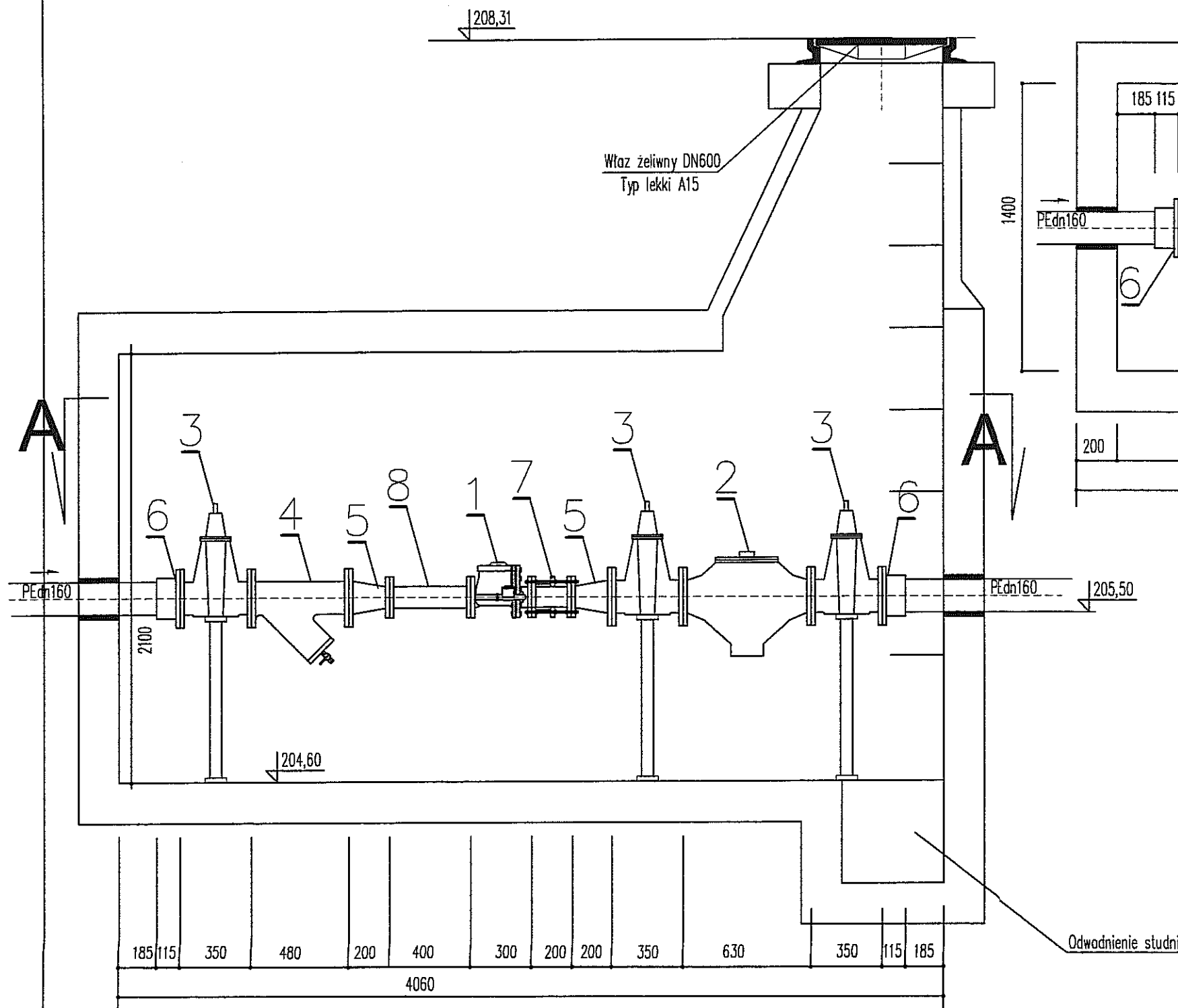
Rzędna terenu proj. [m]	209,10	208,63	208,60	208,60
Rzędna terenu istn. [m]				
Rzędna dna rurociągu [m]	207,20	206,93	206,60	206,60
Zagłębienie [m]	1,90	1,90	1,90	1,90
Materiał, średnica [mm]	SDR11 PE100 dn160x14,6 PN16		SDR11 PE100 dn63x5,8 PN16	
Odległość/długość [m]	1,90	24,5	2,3	10,0
			7,5	2,0
Nawierzchnia	grunt		grunt	

Rzędna terenu proj. [m]	210,61	210,87
Rzędna terenu istn. [m]		
Rzędna dna rurociągu [m]	208,71	209,07
Zagłębienie [m]	1,90	1,90
Materiał, średnica [mm]	SDR11 PE100 dn40x3,7 PN16	
Odległość/długość [m]	4,5	40,2
Nawierzchnia	proj.	grunt

1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diaamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45	
<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiońie 3/15 tel./fax 081-740 58 24	
<b>PROMEX</b>			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl	
faza projektu:		branza:		
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>SANITARNA</b>		
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/P005/09	1.2011
Projektant:				
Opracowanie:				
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/P005/05	1.2011
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom: tom 2	
Tytuł inwestycji:				
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3				
Obiekt:				
SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ				
Tytuł rysunku:				
PROFIL WODOCIĄGU				
rys nr archiwalny:	3-04 701	skala:	1:500/100	format:
			A3	nr kolejny:
				04

# STUDNIA WODOMIERZOWA

skala 1:25





## Przekrój A-A

Odwodnienie studni  
500x500 h=500mm

### OZNACZENIA

- 1 Wodomierz sprzężony typ MW/Js 80/2,5
- 2 Zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru i odwodnieniem  
BA DN150 PN16
- 3 Zasuwa kilnowa miękouszelniona DN150 PN16
- 4 Filtr siatkowy DN150 PN16
- 5 Zwężka dwukołnierzowa (kształtka ) DN150/80 PN16
- 6 Kołnierz specjalny zabezp. przed przesunięciem do rur PE DN160 PN16
- 7 Kształtka montażowo- demontażowa DN80 PN16
- 8 Króciec dwukołnierzowy (kształtka ) DN80 PN16

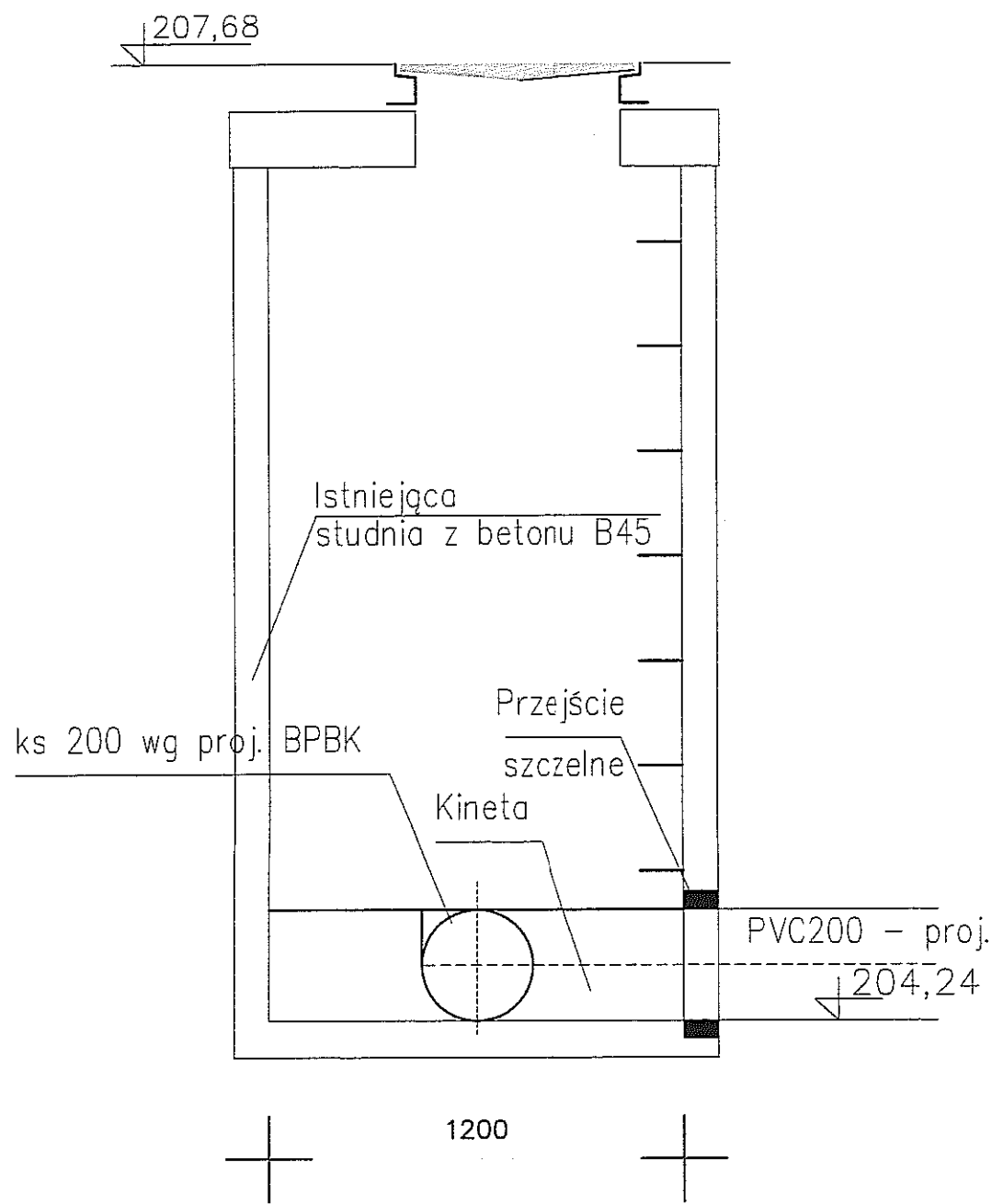
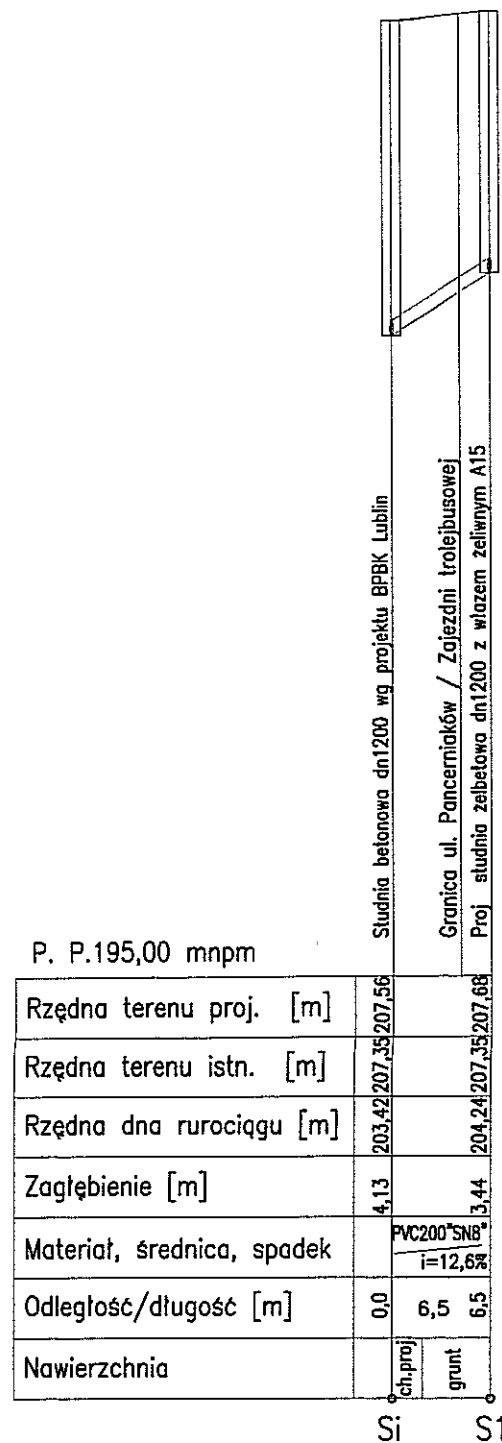
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		branża: <b>SANITARNA</b>			
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/P00S/09	1.2011	<i>[Signature]</i>
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/P00S/05	1.2011	<i>[Signature]</i>
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom: 2		
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3					
Obiekt:					
SIĘĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ					
Tytuł rysunku:					
STUDNIA WODOMIERZOWA					
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:		
3 - 04 711	1:25	A 3	05		



# PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

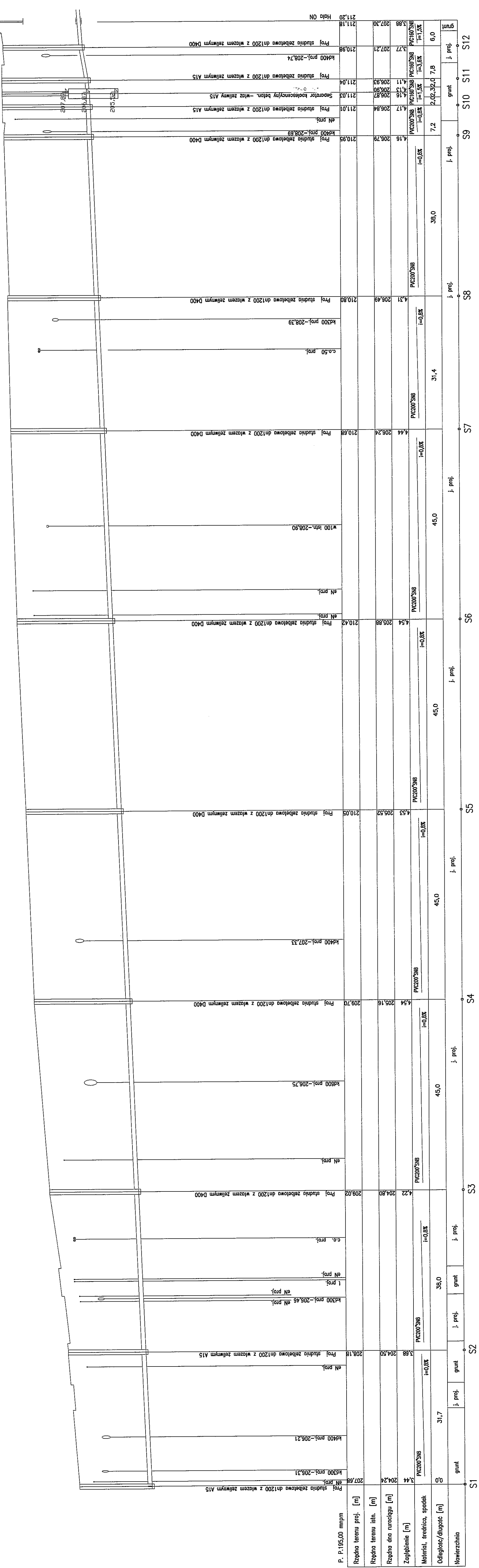
SKALA 1 : 500/100

Studnia Si  
- włączenie proj. kanału PVC200  
skala 1:20



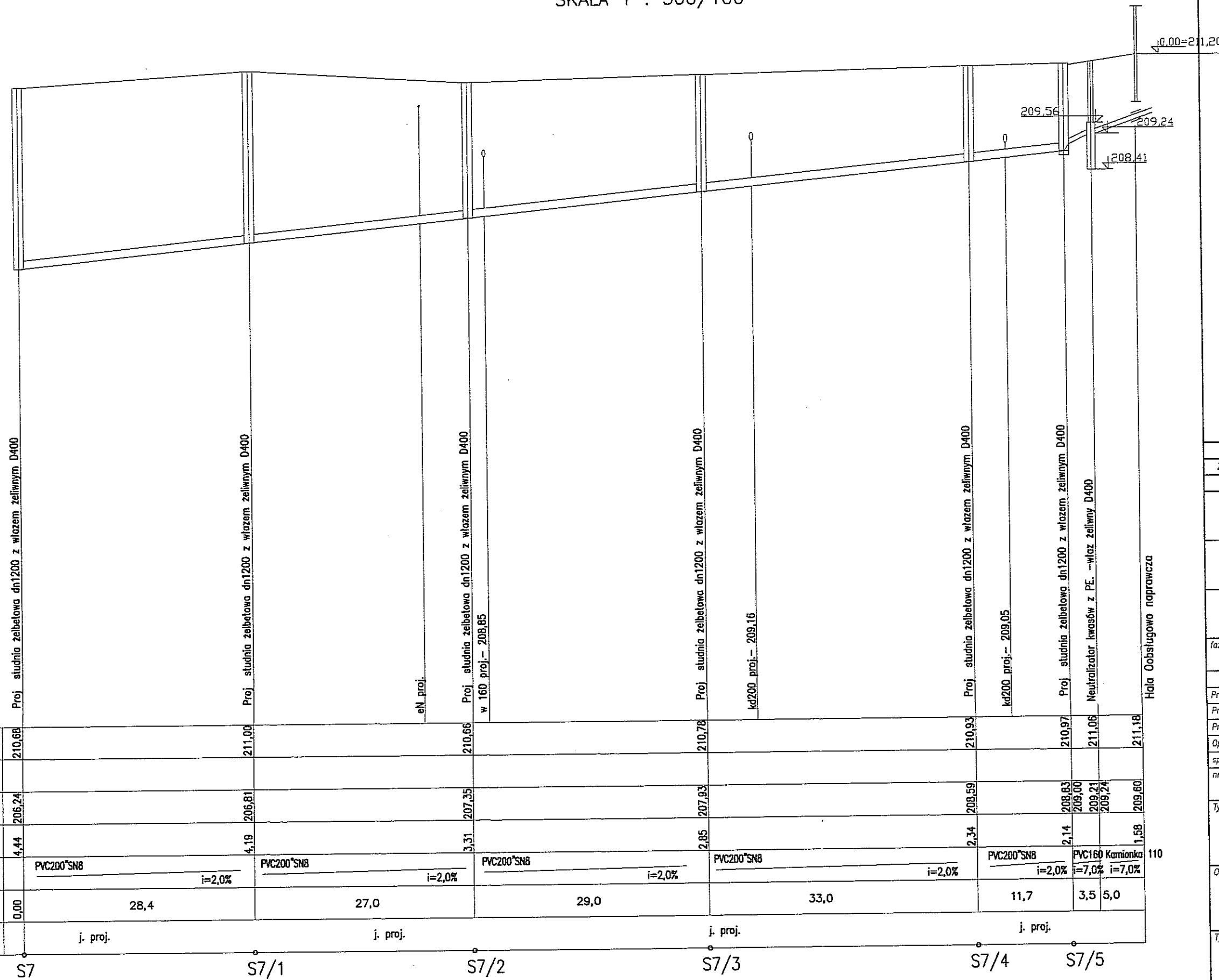
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Prządwiśnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmona 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		branża: SANITARNA	
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	specjalność:	SANITARNA	numer uprawn.	LUB/0185/P005/09
Projektant:		data:	01.2011	podpis:	
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/P005/05	01.2011	
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom:	tom 2	
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3					
Obiekt:					
SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ					
Tytuł rysunku:					
Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej Studnia Si . Włączenie proj. kanału PVC200					
rys nr archiwalny:	3- 04 712		skala:	1:500/100 1:20	nr kolejny: 06

# PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ ZAKŁADOWEJ SKALA 1 : 500/100





ZAMIA Nr:	DATA:	MIESIĄC:	ROK:	Tytuł inwestycji:	Tom:
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin				<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> SANITARNA	
KONSORCIUM:				numer upraw.:	
Elektoprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. 81 749 80 11; fax 81 749 19 45				LUB/015/PO5/09	
				L.2011	
ELEKTROSYSTEM S.A. ul. Wodociągowa 3/15 20-030 Lublin, tel. 81 749 59 24				LUB/001/PO5/05	
				L.2011	
PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 60-200 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 630 27 18, www.promex.com.pl				LUB/001/PO5/06	
				L.2011	
Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3				EP9-21012/PW/2010 tom 2	
SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ				2-01 403	
Profil kanalizacji sanitarnej wewnątrz zakładowej				1:500/100 2xA3+	
Typ nr archiwalny:				07	

# PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ ZAKŁADOWEJ SKALA 1 : 500/100

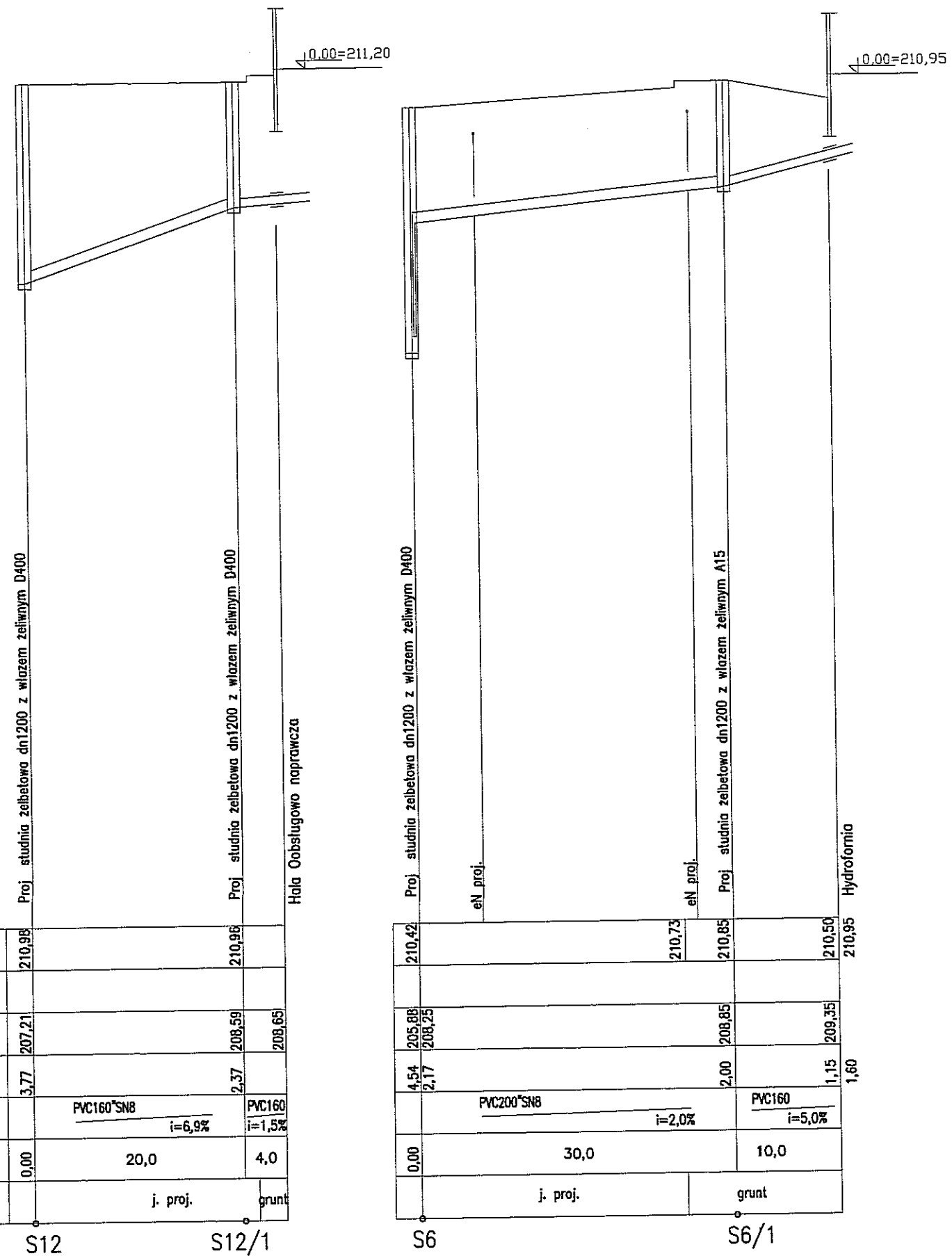


P. P.195,00 mnpm

Rzędna terenu proj. [m]	210,68	211,00	210,66	210,78	210,93	210,97	211,06	211,18
Rzędna terenu istn. [m]								
Rzędna dna rurociągu [m]	206,24	206,81	207,35	207,93	208,59	209,00	209,21	209,60
Zagłębienie [m]	4,44	4,19	3,31	2,85	2,34	2,14	2,09	1,58
Materiał, średnica, spadek	PVC200*SN8 i=2,0%		PVC200*SN8 i=2,0%		PVC200*SN8 i=2,0%		PVC200*SN8 i=2,0% PVC160 Kamionka i=7,0% Kamionka i=7,0%	
Odległość/długość [m]	0,00	28,4	27,0	29,0	33,0	11,7	3,5	5,0
Nawierzchnia	j. proj.		j. proj.		j. proj.		j. proj.	
	S7	S7/1	S7/2	S7/3	S7/4	S7/5		

1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
<b>KONSORCJUM:</b>				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przędwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24	
			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl	
faza projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		branża: <b>SANITARNA</b>		
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	UB/0185/P005/09	1.2011
Projektant:				
Opracowanie:				
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Demagalska	SANITARNA	UB/0011/P005/05	1.2011
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom: tom 2	
Tytuł inwestycji: <b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3</b>				
Objekt: <b>SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ</b>				
Tytuł rysunku: <b>Profil kanalizacji sanitarnej wewnątrz zakładowej</b>				
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:
2-01 404		1:500/100	A3+	08

# PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ ZAKŁADOWEJ SKALA 1 : 500/100



P. P.195,00 mnpm

Rzędna terenu proj. [m]	210,98	210,98
Rzędna terenu istn. [m]		
Rzędna dna rurociągu [m]	207,21	208,59 / 208,65
Zagłębienie [m]	3,77	2,37
Materiał, średnica, spadek	PVC160*SN8 i=6,9%	PVC160 i=1,5%
Odległość/długość [m]	0,00	20,0 / 4,0
Nawierzchnia	j. proj.	grunt

S12

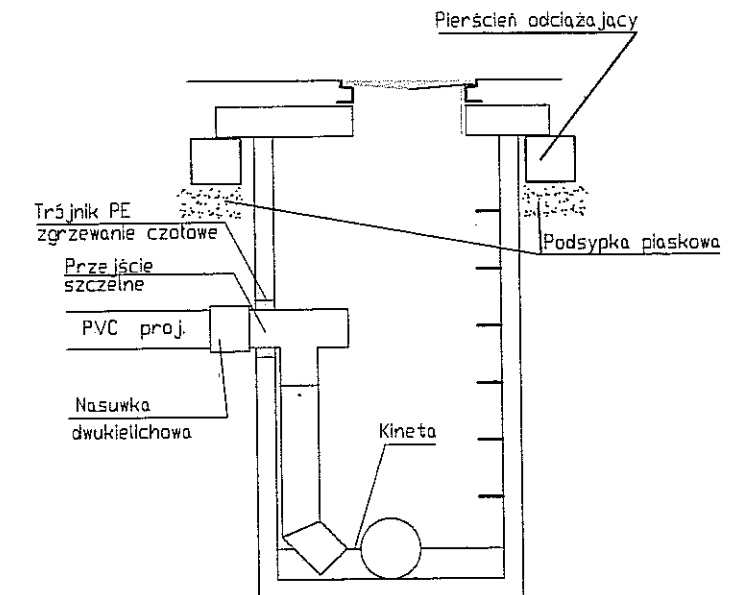
S12/1

	210,42	210,73	210,85	210,50
	205,88	208,25	208,85	209,35
	4,54	2,17	2,00	1,15
	PVC200*SN8 i=2,0%		PVC160 i=5,0%	1,80
	0,00	30,0	10,0	
	j. proj.	grunt		

S6

S6/1

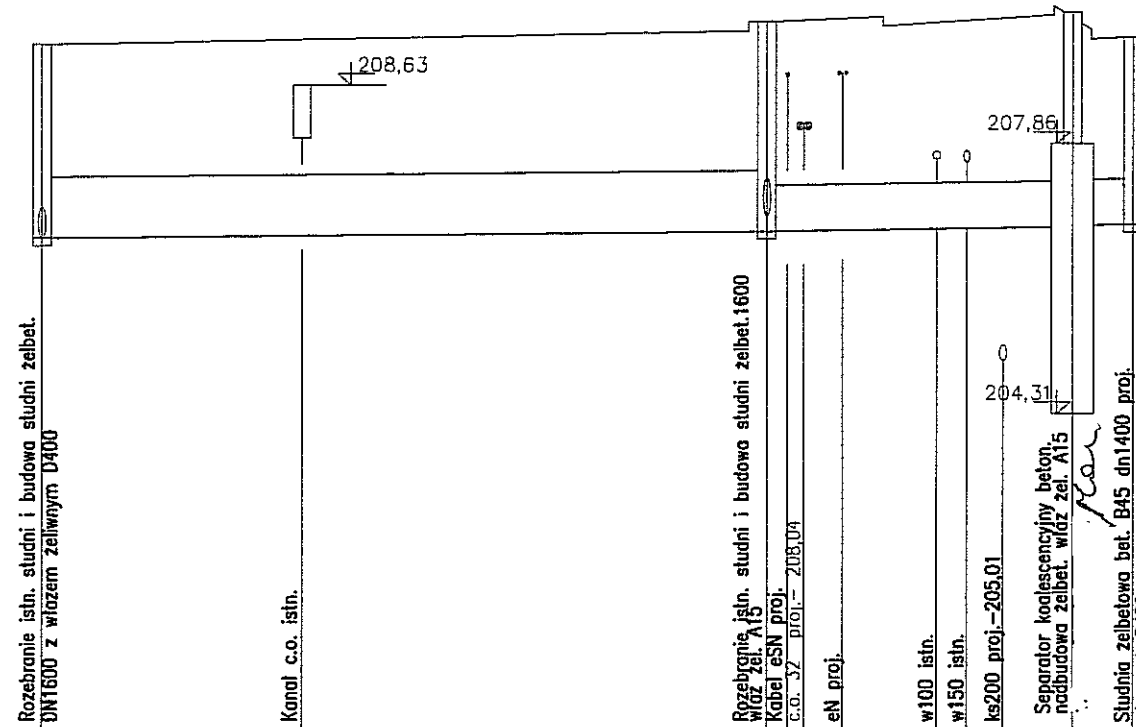
## SZCZEGÓŁ Włączenie proj. kanału do studni za pomocą kaskady



1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
<b>PROMEX</b>			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:		branza:			
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>SANITARNA</b>			
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/P005/09	1.2011	<i>[Signature]</i>
Projektant:					
Opracowanie:					
Sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domagalska	SANITARNA	LUB/0011/P005/05	1.2011	<i>[Signature]</i>
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom 2		
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3					
Obiekt:					
<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ</b>					
Tytuł rysunku:					
<b>Profil kanalizacji sanitarnej wewnątrz zakładowej</b>					
rys nr archiwalny:	3-04 702	skala:	1:500/100	format:	A3
				nr kolejny:	09

# PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SKALA 1 : 500/100  
SKALA 1 : 500/100



P. P.200,00 mnpm

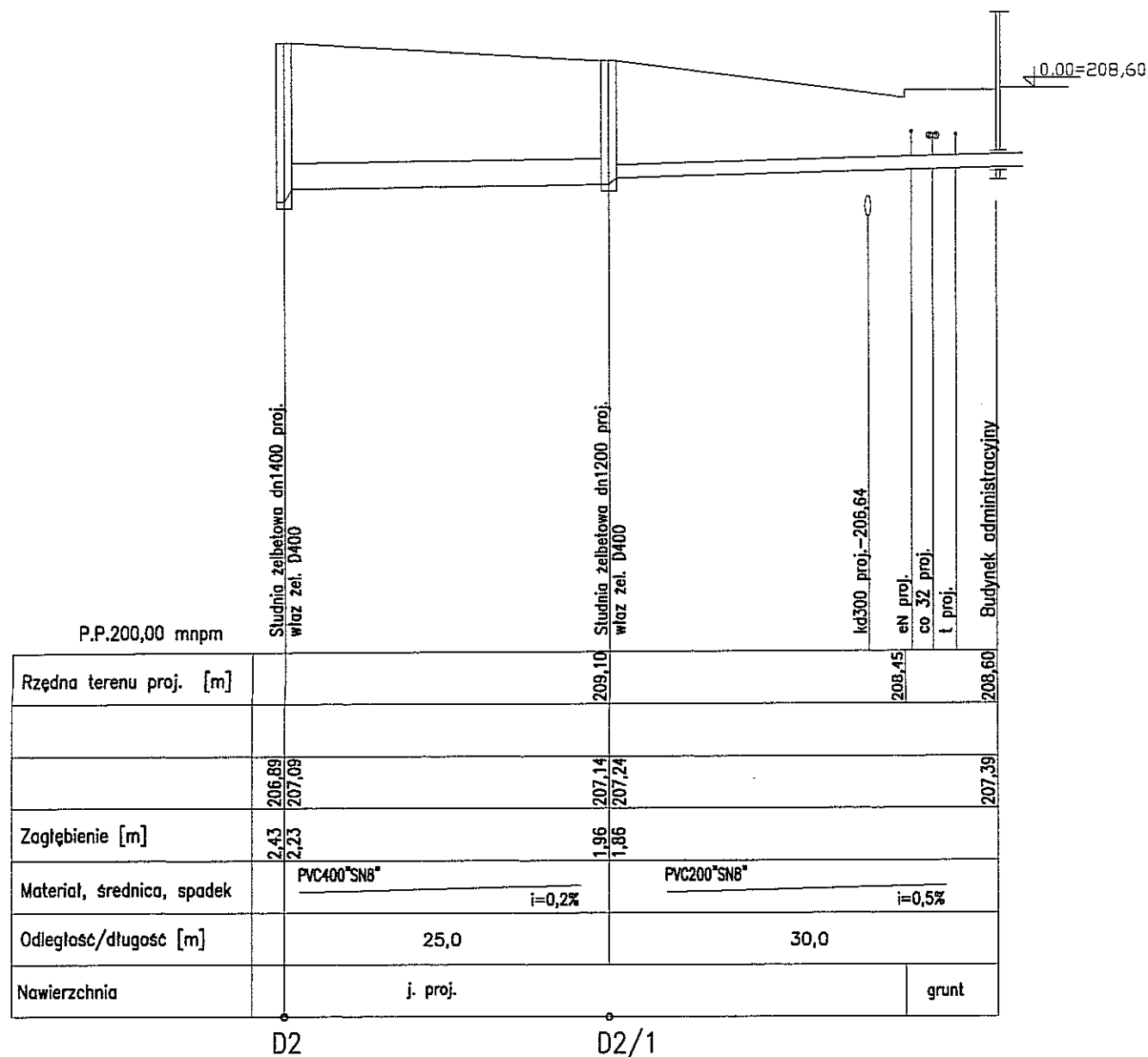
Rzędna terenu proj. [m]	209,17	209,46	209,59	209,26
Rzędna terenu istn. [m]	209,17	209,46	209,59	209,26
Rzędna dna rurociągu [m]	206,62	206,70	206,76	206,80
Zagłębienie [m]	2,55	2,76	2,83	2,46
Materiał, średnica, spadek	PVC800*SN8 i=0,25%		PVC600*SN8 i=0,3%	
Odległość/długość [m]	48,0 – przebudowa kd 600 na kd 800		19,0	2,8 2,6
Nawierzchnia	j. istn.		grunt	j. proj. grunt
	D1i	D2i		D1

1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24	
PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 60-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl				
faza projektu:		branża:		
PROJEKT WYKONAWCZY		SANITARNA		
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/POOS/09	1.2011
Projektant:				
Projektant:				
Opracowanie:				
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/POOS/05	1.2011
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010		tom 2	
Tytuł inwestycji:				
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3				
Obiekt:				
SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ				
Tytuł rysunku:				
Profil przyłącza kanalizacji deszczowej				
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:	
3 - 04 713	1:500/100	A3	10	





# PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z ODPROWADZENIEM DO SIECI MIEJSKIEJ SKALA 1 : 500/100

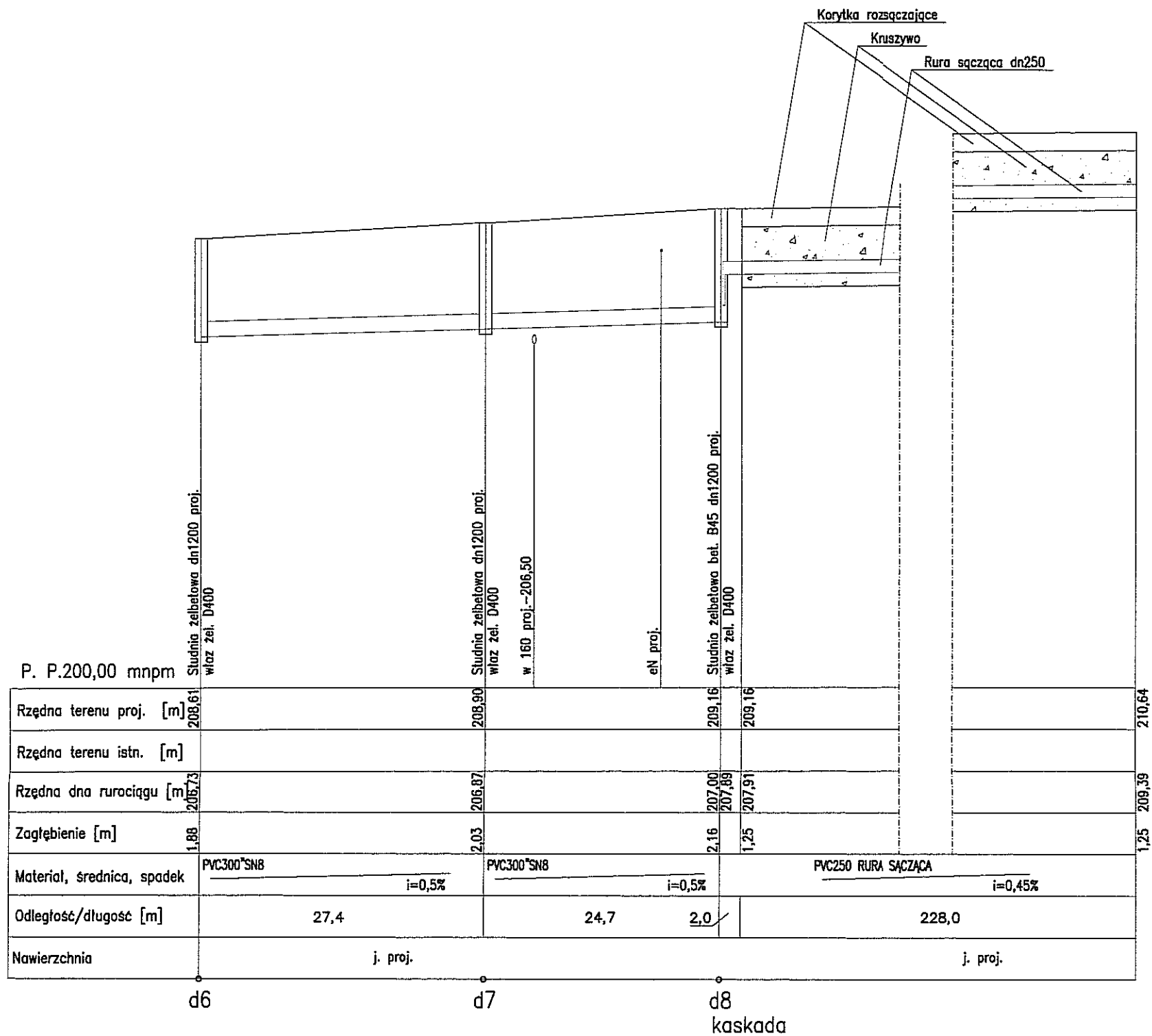


1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diaamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax:81 744 19 45		
<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl					
faza projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>			branża: <b>SANITARNA</b>		
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/P00S/09	1.2011	<i>[Signature]</i>
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/P00S/05	1.2011	<i>[Signature]</i>
nr umowy	<b>EP9-2101/2/PW/2010</b>		tom: <b>2</b>		
Tytuł inwestycji:					
<b>Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3</b>					
Obiekt:					
<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ</b>					
Tytuł rysunku:					
<b>Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do sieci miejskiej</b>					
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:		
3-04 696	1:500/100	A3	13		

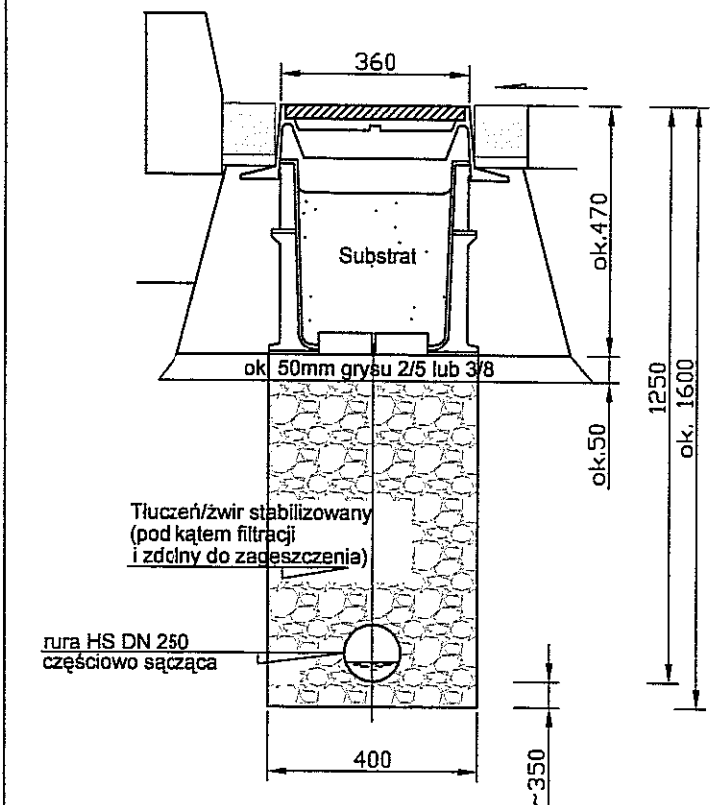




# PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z ODPROWADZENIEM DO SYSTEMU INFILRACYJNO-AKUMULACYJNEGO SKALA 1 : 500/100



## SZCZEGÓŁ KORYTKA ROZSĄCZAJĄCEGO

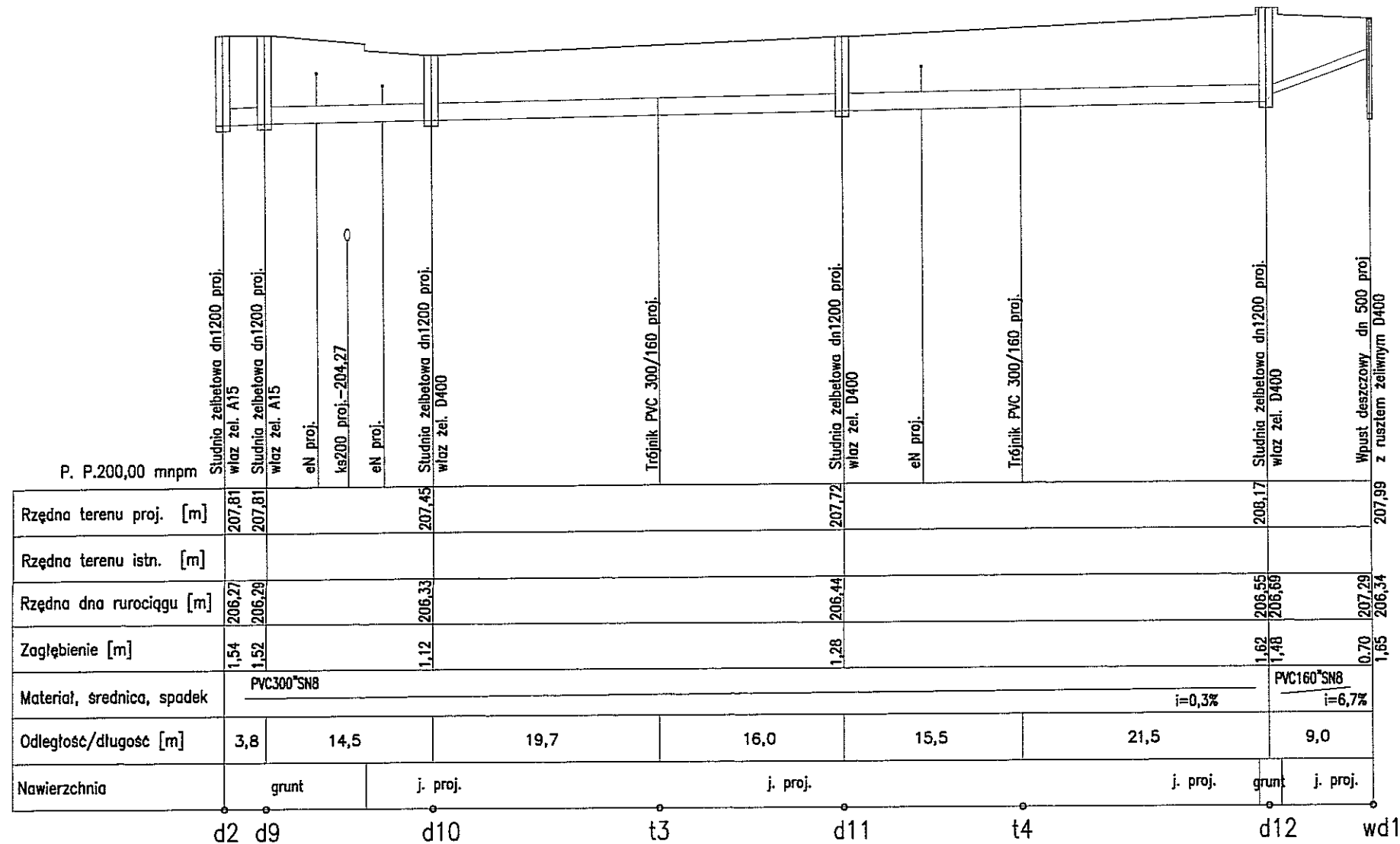


**UWAGA**  
Korytka rozsączające z pokrywą żeliwną D400 zabudowane w ciągu komunikacyjnym w kombinacji z rowem odwadniającym odwadniającym rurowo-zwirowym w gruncie z umiarkowaną przepustowością wody

1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24	
<b>PROMEX</b>			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl	
Izba projektu:		branża:		
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>SANITARNA</b>		
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/POOS/09	1.2011
Projektant:				
Opracowanie:				
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/POOS/05	1.2011
nr umowy	<b>EP9-2101/2/PW/2010</b>		tom: <b>tom 2</b>	
Tytuł inwestycji:				
<b>Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3</b>				
Obiekt:				
<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ</b>				
Tytuł rysunku:				
<b>Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do syst. infiltrac.-akumulacyjnego Szczegół korytka rozsączającego</b>				
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:	
3-04 698	1:500/100	A3	15	

# PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z ODPROWADZENIEM DO SYSTEMU INFILRACYJNO-AKUMULACYJNEGO

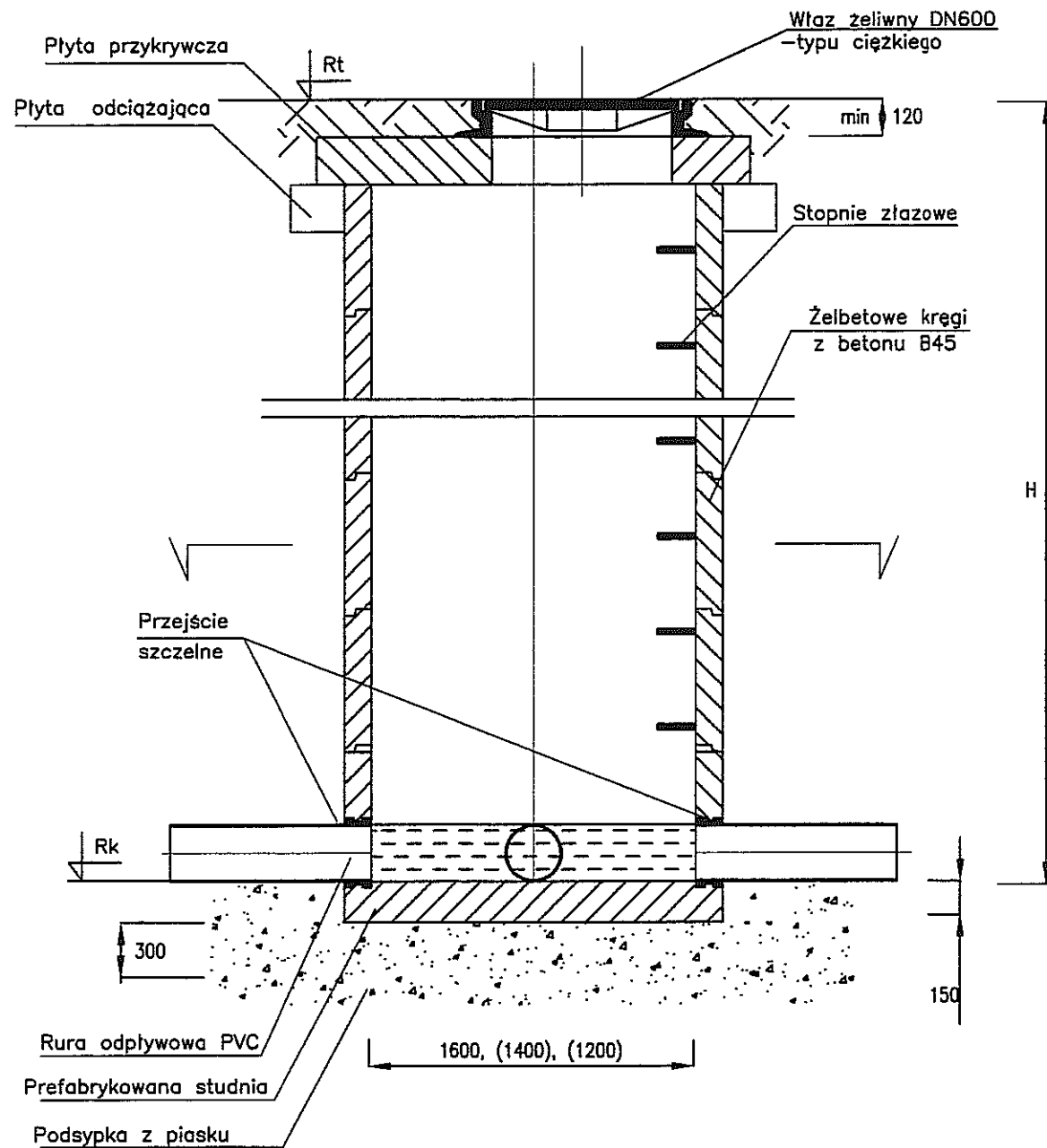
SKALA 1 : 500/100



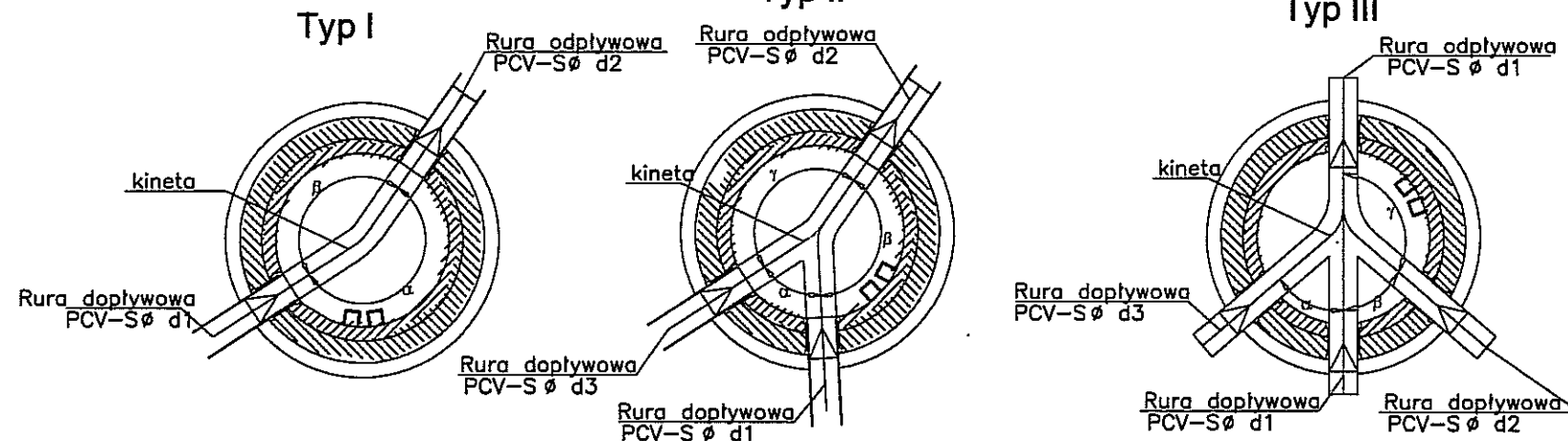
1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM s.c. 20-533 Lublin, ul. Przewodnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24	
PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl				
faza projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		branza: <b>SANITARNA</b>		
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/P005/09	1.2011
Projektant:				
Opracowanie:				
nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010	nr umowy	LUB/0011/P005/05	1.2011
tom:	tom 2			
Tytuł inwestycji: <b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/27, 1/28, 1/29, 1/144, 1/6 w obrębie 12 ark.3</b>				
Obiekt: <b>SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ</b>				
Tytuł rysunku: <b>Profil kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do syst. infiltrac.-akumulacyjnego</b>				
rys nr archiwalny:	3-04 699	skala:	1:500/100	format:
			A3	nr kolejny:
				16



STUDNIA ŻELBETOWA DN 1600, 1400 i 1200  
USYTUOWANA POD JEZDNIĄ  
SKALA 1 : 25



PRZEKRÓJ STUDNI  
Typ I  
Typ II  
Typ III



UWAGA

Studnie usytuowane poza jezdnią wyk. z włazem A15 typu lekkiego bez płyty odciążającej

Wymiary studni patrz opis projektu

1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:

KONSORCJUM:

**Elektroprojekt S.A.**  
Oddział Lublin

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4  
tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45

**ELEKTROSYSTEM S.C.**  
Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM S.C.  
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15  
tel./fax 081-740 58 24



PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA  
80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11  
tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl

faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	branża:	SANITARNA
----------------	--------------------	---------	-----------

	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	UB/0185/P00S/09	1.2011	<i>E. Ziemia</i>
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	UB/0011/P00S/05	1.2011	<i>J. Domańska</i>

nr umowy	EP9-2101/2/PW/2010	tom	2
----------	--------------------	-----	---

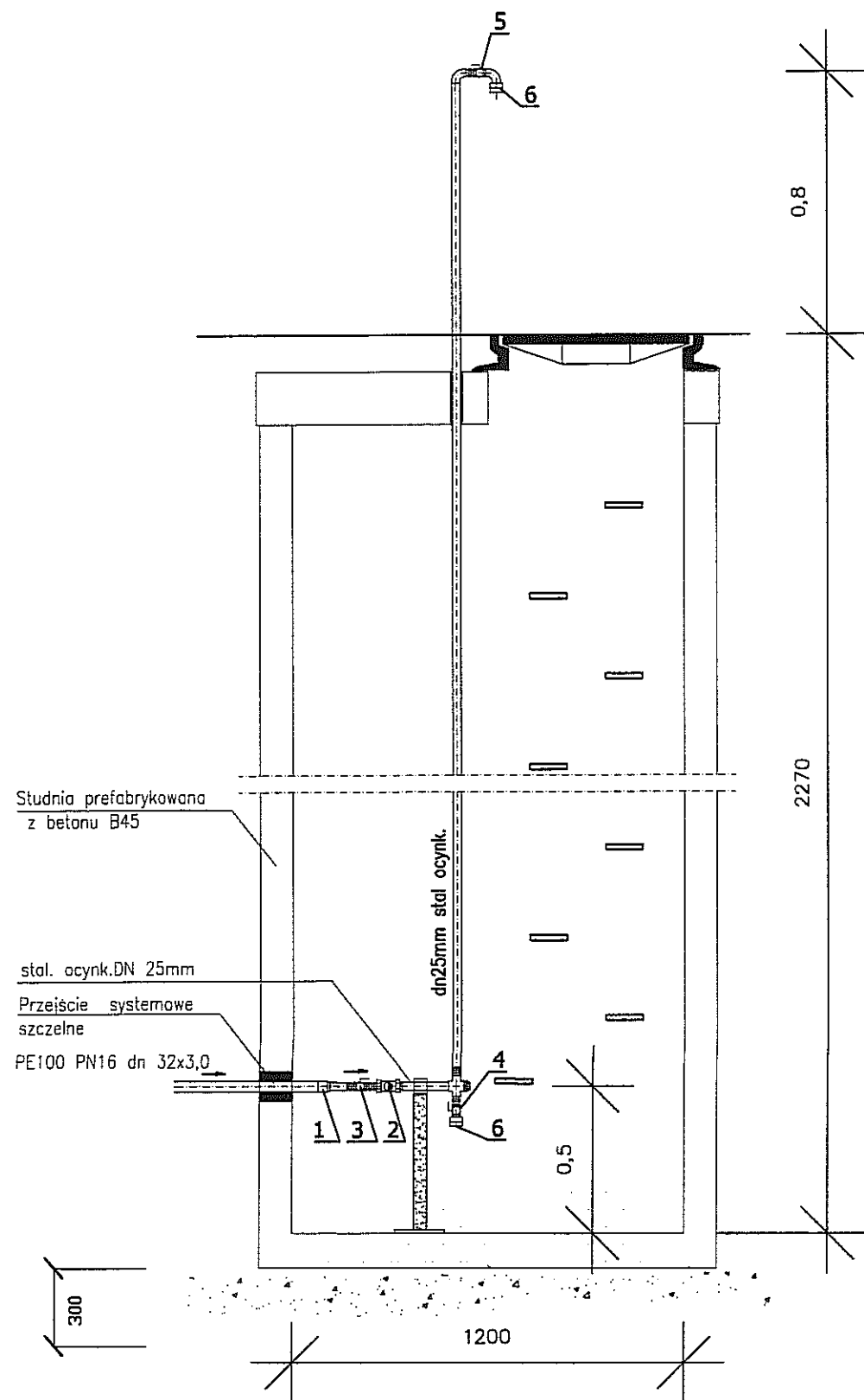
Tytuł inwestycji:  
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/6, 1/27, 1/28, 1/144 w obrębie 12 ark.3

Obiekt:  
SIĘĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

Tytuł rysunku:  
STUDNIA INSPEKCYJNA ŻELBETOWA

rys nr archiwalny:	3-04 714	skala:	1:25	format:	A 3	nr kolejny:	18
--------------------	----------	--------	------	---------	-----	-------------	----

**STUDNIA ŻELBETOWA DN 1200mm**  
 ( z zaworem czerpalnym DN 25 )  
 SKALA 1 : 20



**OZNACZENIA**

- 1- Połączenie PE/ stal dn32/25 mm
- 2- Zawór antyskażeniowy typ EA DN25mm
- 3- Zawór grzybkowy do zimnej wody DN25mm
- 4- Zawór spustowy dn25mm
- 5- Zawór czerpalny ze złączką do węża DN25mm
- 6- Izolator przepływów zwrotnych typ HA DN25mm na przyłączy węża

1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl					
faza projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		branża: SANITARNA	
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Ziemia-Swieboda	SANITARNA	LUB/0185/POOS/09	L2011	
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jolanta Domańska	SANITARNA	LUB/0011/POOS/05	L2011	
nr umowy		EP9-2101/2/PW/2010		tom: tom 2	
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działki 1/6, 1/27, 1/28, 1/144 w obrębie 12 ark.3					
Obiekt:					
SIĘĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ					
Tytuł rysunku:					
STUDNIA DN 1200 (z zaworem czerpalnym DN25)					
rys nr archiwalny:		3-04 715		skala:	1:20
				format:	A 3
				nr kolejny:	19