




KONSORCJUM:

 Elektroprojekt S.A.	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
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.2

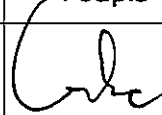
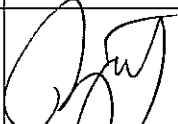
nr arch. projektu	EP9-2101/4/PW/2010
Obiekt	HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM
Tom 3	Instalacje sanitarne wod – kan

Tytuł projektu

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

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/144 w obrębie 12

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż. Miroslaw Karol upr. nr 246/68	instalacje sanitarne	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Bujak upr. nr 1993/Gd/85	instalacje sanitarne	

Gdańsk, styczeń 2011

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/1 EP9 – 2101/4/PW/2010
---	---------------	----------------------------------

EP9-2101/2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. A. Grygowej w Lublinie

EP9-2101/2/PW/2010 Infrastruktura na terenie działki

EP9-2101/3/PW/2010 Trakcja trolejbusowa i zasilanie

EP9-2101/4/PW/2010; HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM

PROJEKT WYKONAWCZY

- Tom 1. Architektura
- Tom 2. Konstrukcje budowlane
- Tom 2.1 Część I – Hala O-N
- Tom 2.2 Część II – Budynek Zaplecza
- Tom 3. Instalacje sanitarne wod. – kan.
- Tom 4.1 Instalacja c.o., i ciepła technologicznego
- Tom 4.2 Wentylacja mechaniczna
- Tom 4.3 Instalacja sprężonego powietrza
- Tom 5. Instalacja elektryczna
- Tom 6. Instalacje teletechniczne
- Tom 7. Technologia i wyposażenie pomieszczeń
- Tom 8. Węzeł cieplny

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 1 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 09 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	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Zawartość opracowania

I Opis techniczny

1. DANE OGÓLNE
2. INSTALACJE WODOCIĄGOWE
3. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ
4. INSTALACJE KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ
5. INSTALACJE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
6. UWAGI KOŃCOWE

II Rysunki

- | | |
|---------------------------------------|------|
| 1. RZUT PARTERU | S-01 |
| 2. RZUT I PIĘTRA | S-02 |
| 3. AKSONOMETRIA WODY | S-03 |
| 4. ROZWINIĘCIE KANAL. SANITARNEJ | S-04 |
| 5. ROZWINIĘCIE KANAL. TECHNOLOGICZNEJ | S-05 |
| 6. ROZWINIĘCIE KANAL. WODY OBIEGOWEJ | S-06 |
| 7. ROZWINIĘCIE KANAL. DESZCZOWEJ | S-07 |

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 2 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
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	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

1. DANE OGÓLNE

1.1. Charakterystyka ogólna przedsięwzięcia

Zamierzeniem budowlanym realizowanym przez Gminę Lublin jest budowa zajezdni trolejbusowej na działce nr 1/30 przy ul. Grygowej w Lublinie, stanowiącej zaplecze obsługowo – naprawcze i administracyjne dla 100 szt. trolejbusów i 25 szt. samochodowych pojazdów gospodarczych.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, technologicznej, oraz deszczowej w budynku.

1.3. Podstawa formalna opracowania

- * umowa Nr 1423/IN/2010 z dnia 07.04.2010r
- * zadany przez Inwestora program funkcjonalno – użytkowy na budowę zajezdni trolejbusowej dla 100 szt. trolejbusów
- * uzgodnienia robocze z Inwestorem i Użytkownikiem

1.4. Inwestor

Gmina Lublin
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

1.5. Podstawa prawna

- * Ustawa z dnia 29.01.2004r Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. Nr 223 z 2007r poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006r poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U. Nr 109 poz. 1156, zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1238 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1999r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U Nr 120 poz. 1133 zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1239 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U Nr 202 poz. 2072)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 3 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
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	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

2. INSTALACJA WADOCIĄGOWA

Projektuje się instalację wody zimnej i ciepłej dla projektowanych pomieszczeń sanitarnych i urządzeń technologicznych. Instalacja wody zimnej zasilana będzie poprzez przyłącze wody zimnej z miejskiej sieci wodociągowej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Na przyłączy wody zimnej oraz na odgałęzieniu do podgrzewacza projektuje się wodomierze jako podliczniki wodomierza głównego.

Zasilenie instalacji wody ciepłej przewiduje się z projektowanego węzła cieplnego. Instalację wody zimnej wykonać:

- pomieszczenia warsztatowe i poziomy w części socjalno biurowej z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych.
- w części administracyjno biurowej w pomieszczeniach instalacje wykonać z rur PP o połączeniach zgrzewanych (z wyłączeniem zasilenia hydrantów p-poż).

Montaż rurociągów z rur PP wykonywać ściśle z instrukcją montażu dostawcy rur.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji projektuje się na ścianach budynku.

W pomieszczeniu hali warsztatowej projektuje się instalacje wody zimnej dla hydrantów p.poż. i zaworów czterpalnych ze złączką do węzła.

Na odgałęzieniach do przyborów zamontować w miejscach łatwo dostępnych zawory odcinające kulowe. Na odgałęzieniach i podejściach do pionów przewodów cyrkulacji ciepłej wody, zamontować zawory odcinająco-regulacyjne.

Mocowania do ścian wykonać za pomocą obejm w przepisowych odległościach w zależności od średnicy rurociągu.

W każdym pomieszczeniu WC z pisuarem zamontować zawór wypływowi ze złączką do węzła D15.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 0,9 MPa. Dla wody ciepłej wykonać dodatkową próbę z wodą o temperaturze 55°C. Z wykonanej próby spisać protokół.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji prowadzone na halach warsztatowych i obsługowych należy zaizolować otulinami z płaszczem PVC.

Grubość izolacji:	woda zimna	- 20 mm
	woda ciepła Dn20 do32	- 25 mm
	woda ciepła powyżej Dn32	- 30 mm
	cyrkulacja	- 20 mm

2.1. Zapotrzebowanie wody

a) cele technologiczne (woda zimna)

* mycie nadwozi i podwozi pojazdów -	15,0 m ³ / db (ok. 1,2 m ³ / h)
* mycie zespołów -	1,5 m ³ / db
* akumulatorownia -	0,01 m ³ / db
* lakiernia -	0,10 m ³ / db

Razem ok. 16,7 m³/ db

b) cele socjalno – sanitarne (pracownicy + klienci)

* dla prac brudzących	
60 osób x 60l/osobę =	3,6 m ³ / db
* dla prac innych	
80 osób x 30l/osobę =	2,4 m ³ / db

Razem ok. 6,0 m³/ db

c) cele inne

ok. 3,0 m³/ db

Ogółem zapotrzebowanie wody dla hali –

ok. 25,7 m³/db

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 4 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
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	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Obliczeniowy przepływ wody q

Rodzaj punktu czepnego	Ilość szt.	Wymagane ciśnienie MPa	Normatywny wypływ wody			
			Woda zimna		Woda ciepła	
			norma	razem	norma	razem
Bateria natryskowa	10	0,1	0,15	1,50	0,15	1,50
Bateria zlewozmywakowa	6	0,1	0,07	0,42	0,07	0,42
Bateria umywalkowa	22	0,1	0,07	1,54	0,07	1,54
Płuczka zbiornikowa	10	0,05	0,13	1,30	-	-
Płuczka pisuarowa	4	0,05	0,3	0,12	-	-
Punkt czerpalny	24	0,1	0,3	7,20	-	-
Ogółem				Σ 12,08		Σ 3,43

Przepływ obliczeniowy wody:

$$q = 2,00 \text{ l/s woda zimna}$$

$$q = 1,10 \text{ l/s woda ciepła}$$

d) Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych:

(do wewnętrznego gaszenia pożaru)

$$q = 2 \times 2,5 \text{ l/s} + 0,15 \times 2,0 \text{ l/s} = 5,3 \text{ l/s}$$

2.2. Dobór wodomierza

$$\Sigma q = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q \text{ max} = 5,3 \text{ l/s} = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobiera się wodomierz DN 40 $Q_{nom} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

2.3. Zapotrzebowanie ciepłej wody o temperaturze + 55°C

Korzystający z natrysków w godzinie szczytowej: - 40 osób

$$G_{cw \text{ max}} = 40 \text{ os} \cdot 40 \text{ l/h} = 1600 \text{ l/h}$$

Zapotrzebowanie ciepła:

$$Q_{\text{max cw}} = 1,16 \cdot G_{cw \text{ max}} \cdot \Delta t$$

$$Q_{\text{max cw}} = 1,16 \cdot 1600 \cdot (55 - 10) \cong 90 \text{ kW}$$

2.4. Instalacja p-poż.

Projektuje się instalację p.poż z hydrantami Dn25 i Dn52.

Hydranty umieścić w typowych szafkach hydrantowych zawieszonych na ścianie.

Szafkę hydrantową wyposażać w dwa odcinki węża długości 15 m oraz prądownicę dla Dn25 oraz jeden o długości 20 m dla DN 52.

Dla hydrantów Dn25 zamontować szafki z miejscem na gaśnicę.

Uwaga: Montować szafki hydrantowe z wyposażeniem, aktualnym atestem dopuszczeniowym (dotyczy szafki i wyposażenia).

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 5 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
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	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla projektowanych przyborów sanitarnych projektuje się kanalizację sanitarną z odpływem do projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV.

Piony i poziomy odpływowy prowadzony pod posadzką wykonać z rur wzmocnionych (klasa S). Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta rur oraz zachowywać przepisowe spadki.

Piony wyprowadzone ponad dach zakończyć rurą wywiewną. Piony krótkie zakończyć zaworem napowietrzającym. W dolnej części każdego pionu zamontować rewizję. Przejścia przez fundamenty i pod fundamentami wykonać w rurach osłonowych stalowych. Poziomy kanalizacyjne układać w trakcie prac fundamentowych. Montaż umywalek i pisuarów przewiduje się bezpośrednio na ścianach z bloczków betonowych i cegły pełnej grubości min. 12 cm. Na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych montaż umywalek i pisuarów wykonać na stelażach zamontowanych w ściankach.

4. INSTALACJA KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ

Ścieki z części warsztatowej odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej

W miejscach wjazdów odwodnienia liniowe z korytek o szerokości 150 wykonanych z betonu włóknistego ze zbrojonymi ściankami, z chropowata powierzchnią zewnętrzną, stalowymi krawędziami, zatraskowe mocowania rusztów żeliwnych, klasa rusztów E600, na hali o szerokości 100. W kanałach naprawczych korytka z betonu włóknistego, z rusztami szczelinowymi w klasie A15.

Poziomy odpływowe wykonać z rur PVC wzmocnionych (klasa S). Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta rur oraz zachowywać przepisowe spadki.

Piony wyprowadzone ponad dach zakończyć rurą wywiewną, a w dolnej części zamontować rewizję.

Na poziomach odpływowych z kanałów obsługowych zamontować zasuwę kanalizacyjną z klapą przeciwcofkową.

Wpusty podłogowe D100 żeliwne.

Dla pomieszczenia ładowania akumulatorów projektuje się odrębną kanalizację.

Przewiduje się w tym pomieszczeniu wpust odwadniający kwasoodporny oraz zlew kamionkowy kwasoodporny. Ścieki odprowadzone będą poprzez neutralizator do kanalizacji sanitarnej. Neutralizator wg projektu sieci kanalizacyjnej. Instalację wykonać z rur kamionkowych kwasoodpornych.

Myjnia trolejbusów

Osadniki i separator przyjąć zgodnie z wymogami wytypowanego dostawcy urządzeń myjni.

W przypadku zmiany typu myjni przyjęte osadniki i separator wymagają sprawdzenia rzędnych posadowienia pokazanych na rozwinięciach.

Separator koalescencyjny NG 20 z mechanicznym zamknięciem dopływu, do przenoszenia obciążeń zewnętrznych 400kN z pokrywą klasy D, do zamontowania w pasach jezdni.

Osadnik prostokątny do przenoszenia obciążeń zewnętrznych 400kN z pokrywą klasy D do zamontowania w pasach jezdni.

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 6 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
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	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

4.1. Charakterystyka ścieków

a) mycie pojazdów

Poniżej przedstawia się wartości zanieczyszczeń w ściekach z myjni odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych według danych empirycznych uzyskanych z eksploatacji podobnych do projektowanego układu oczyszczania.

- temperatura : <math>< 15^{\circ}\text{C}</math>
- odczyn pH: ok.7
- zawiesina ogólna : <math>< 35 \text{ mg / l}</math>
- pięciodobowe biochemiczne zap. tlenu (BZT₅): <math>< 25 \text{ mg O}_2/\text{l}</math>
- chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZTcr) - <math>< 125 \text{ mg O}_2/\text{l}</math>
- azot azotynowy <math>< 10 \text{ mg / l}</math>
- fosfor ogólny : <math>< 2 \text{ mg / l}</math>
- węglowodory ropopochodne : śladowo

b) Mycie zespołów i części

- * błoto - ok. 5,0 kg / db
- * smary i tłuszcze ropopochodne - ok. 0,5 kg / db
- * NaOH - ok. 1,0 kg / db
- *

c) lakiernia

- * zawiesiny mat. ściernych i malarskich - ok. 1,5 kg / db
- * benzyna lakiernicza, rozpuszczalniki - śladowo

d) Akumulatornia

- * roztwór wodny H₂SO₄ - śladowo

e) Mycie posadzek na stanowiskach obsługowych

- * błoto - ok. 10,0 kg / db
- * smary i tłuszcze ropopochodne - ok. 0,2 kg / db

4.2. Przepływy maksymalne przez urządzenia oczyszczające

- separator ropopochodnych (mycie pojazdów, mycie części, mycie posadzek) - 3,0 l/s
- neutralizator - 0,3 l/s
- separator odpadów lakierniczych - 1,0 l/s

5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odwodnienie dachu części warsztatowej przewiduje się systemem odwodnienia podciśnieniowego. Poziomy zbierające wodę z wpustów dachowych poprowadzone będą pod stropem pomieszczeń następnie dwoma pionami do zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

W części socjalno-biurowej przewiduje się odwodnienie dachu grawitacyjne.

Ze względu na prowadzenie rur spustowych wewnątrz pomieszczeń, przewiduje się instalację odwodnienia grawitacyjnego z rur HDPE o połączeniach zgrzewanych. Wpusty deszczowe zamontować podgrzewane elektrycznie (24V/8W).

Wpusty po przejściu przez konstrukcję stropodachu z pionem D 110 HDPE.

W dolnej części każdego pionu zamontować rewizję

Dla montażu wpustów dachowych przewidzieć otwory w płycie żelbet. 29,5x29,5 cm lub zamontować wpusty w trakcie wylewania stropu.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w stalowych tulejach ochronnych .

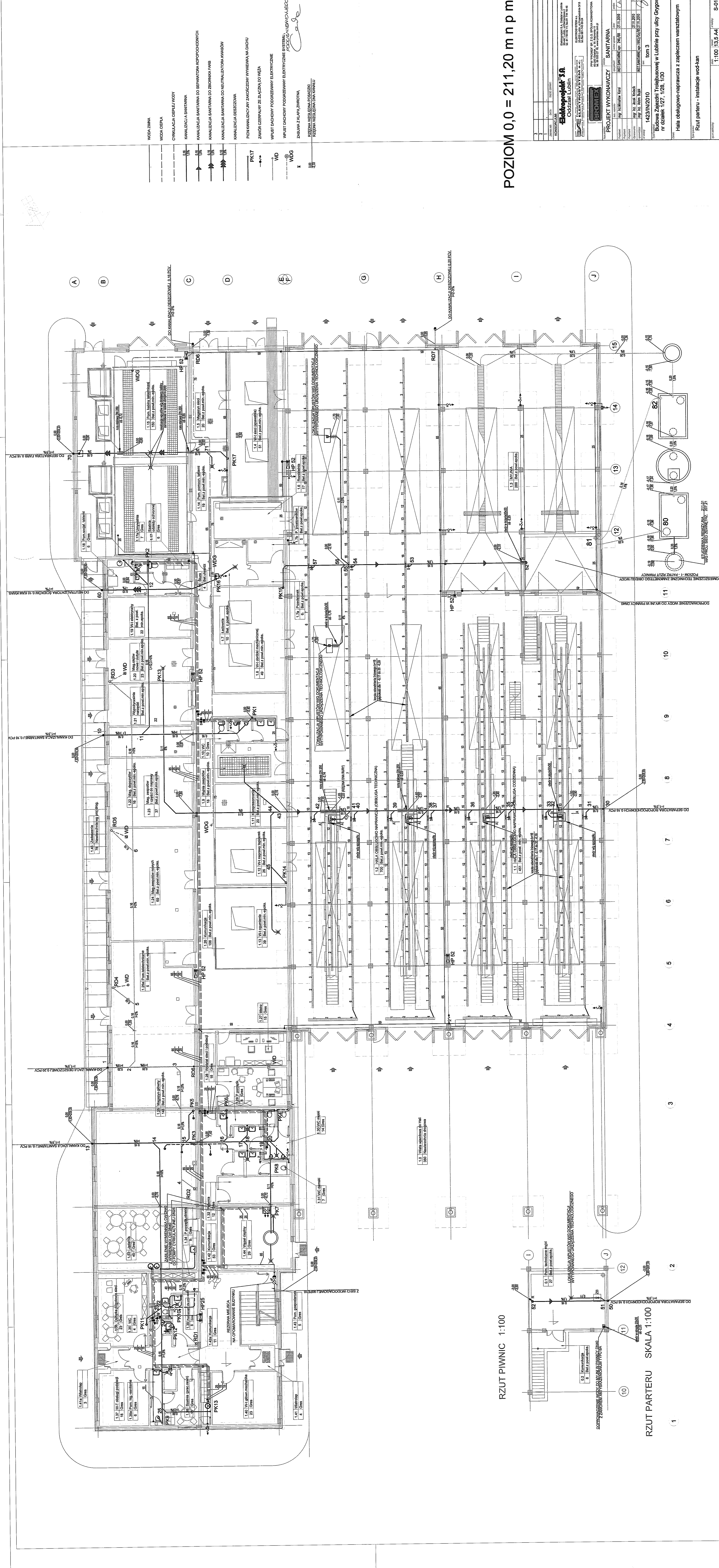
Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 7 Tom 3 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

W przejściu poziomym kanalizacji deszczowej przez ściany pomieszczeń lakierni założyć opaski p-poż. Podgrzewacze wpustów dachowych połączyć z energią elektryczną równolegle. Zasilenie 24V/8W. Czujkę temperaturową umieścić od strony północnej (nie w miejscu nasłonecznionym).

Montaż systemu podciśnieniowego oraz całości odwodnienia grawitacyjnego, może wykonywać tylko brygada posiadająca przeszkolenie dostawcy systemu. Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela dostawcy zastosowanego systemu.

6. UWAGI KOŃCOWE

- 1- Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7, oraz aktualnych norm i przepisów.
- 2- Montaż rur z polipropylenu, systemu odwodnienia dachu, prowadzić zgodnie z warunkami montażu podanymi przez producenta dostawcy systemu.
- 3- Przed wbudowaniem w obiekt należy sprawdzić czy przewidziane wyroby posiadają:
 - aprobatę techniczną;
 - obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie ze znakiem bezpieczeństwa „B”
 - dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („PN”; „E”; „Q”)
 - deklarację zgodności z Polskimi Normami oraz obowiązującymi przepisami.
- 4- Zgrzewanie rur wykonywać firmową zgrzewarką dla danego typu rur.
- 5- Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać płukanie instalacji i próbę ciśnieniową.
- 6 - Dla instalacji zakrywanych dokonywać odbioru częściowe.
- 7 – Podane materiały konkretnych producentów podano jako przykładowe, mogą być zastosowane inne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów.



- 1.18 Pora spożywania
- 1.19 Woda pitna
- 1.20 Woda zimna
- 1.21 Woda ciepła
- 1.22 Mag. gazowy
- 1.23 Mag. gazowy
- 1.24 Mag. gazowy
- 1.25 Mag. gazowy
- 1.26 Mag. gazowy
- 1.27 Mag. gazowy
- 1.28 Mag. gazowy
- 1.29 Mag. gazowy
- 1.30 Mag. gazowy
- 1.31 Mag. gazowy
- 1.32 Mag. gazowy
- 1.33 Mag. gazowy
- 1.34 Mag. gazowy
- 1.35 Mag. gazowy
- 1.36 Mag. gazowy
- 1.37 Mag. gazowy
- 1.38 Mag. gazowy
- 1.39 Mag. gazowy
- 1.40 Mag. gazowy
- 1.41 Mag. gazowy
- 1.42 Mag. gazowy
- 1.43 Mag. gazowy
- 1.44 Mag. gazowy
- 1.45 Mag. gazowy
- 1.46 Mag. gazowy
- 1.47 Mag. gazowy
- 1.48 Mag. gazowy
- 1.49 Mag. gazowy
- 1.50 Mag. gazowy
- 1.51 Mag. gazowy
- 1.52 Mag. gazowy
- 1.53 Mag. gazowy
- 1.54 Mag. gazowy
- 1.55 Mag. gazowy
- 1.56 Mag. gazowy
- 1.57 Mag. gazowy
- 1.58 Mag. gazowy
- 1.59 Mag. gazowy
- 1.60 Mag. gazowy
- 1.61 Mag. gazowy
- 1.62 Mag. gazowy
- 1.63 Mag. gazowy
- 1.64 Mag. gazowy
- 1.65 Mag. gazowy
- 1.66 Mag. gazowy
- 1.67 Mag. gazowy
- 1.68 Mag. gazowy
- 1.69 Mag. gazowy
- 1.70 Mag. gazowy
- 1.71 Mag. gazowy
- 1.72 Mag. gazowy
- 1.73 Mag. gazowy
- 1.74 Mag. gazowy
- 1.75 Mag. gazowy
- 1.76 Mag. gazowy
- 1.77 Mag. gazowy
- 1.78 Mag. gazowy
- 1.79 Mag. gazowy
- 1.80 Mag. gazowy
- 1.81 Mag. gazowy
- 1.82 Mag. gazowy
- 1.83 Mag. gazowy
- 1.84 Mag. gazowy
- 1.85 Mag. gazowy
- 1.86 Mag. gazowy
- 1.87 Mag. gazowy
- 1.88 Mag. gazowy
- 1.89 Mag. gazowy
- 1.90 Mag. gazowy
- 1.91 Mag. gazowy
- 1.92 Mag. gazowy
- 1.93 Mag. gazowy
- 1.94 Mag. gazowy
- 1.95 Mag. gazowy
- 1.96 Mag. gazowy
- 1.97 Mag. gazowy
- 1.98 Mag. gazowy
- 1.99 Mag. gazowy
- 2.00 Mag. gazowy

- PK17
- WD
- WDG
- HP 52
- RD5
- RD6
- RD7
- RD8
- RD9
- RD10
- RD11
- RD12
- RD13
- RD14
- RD15
- RD16
- RD17
- RD18
- RD19
- RD20
- RD21
- RD22
- RD23
- RD24
- RD25
- RD26
- RD27
- RD28
- RD29
- RD30
- RD31
- RD32
- RD33
- RD34
- RD35
- RD36
- RD37
- RD38
- RD39
- RD40
- RD41
- RD42
- RD43
- RD44
- RD45
- RD46
- RD47
- RD48
- RD49
- RD50
- RD51
- RD52
- RD53
- RD54
- RD55
- RD56
- RD57
- RD58
- RD59
- RD60
- RD61
- RD62
- RD63
- RD64
- RD65
- RD66
- RD67
- RD68
- RD69
- RD70
- RD71
- RD72
- RD73
- RD74
- RD75
- RD76
- RD77
- RD78
- RD79
- RD80
- RD81
- RD82
- RD83
- RD84
- RD85
- RD86
- RD87
- RD88
- RD89
- RD90
- RD91
- RD92
- RD93
- RD94
- RD95
- RD96
- RD97
- RD98
- RD99
- RD100

POZIOM 0,0 = 211,20 m n p m

PROJEKT WYKONAWCZY
Elektropjekt 3.0
 Oddział Lublin

PROJEKT WYKONAWCZY
 SANITARIA

4423/IN/2010
 Budowa Zajazdnicy Technicznej w Lublinie przy ulicy Grygowej
 nr działek 1/27, 1/28, 1/29

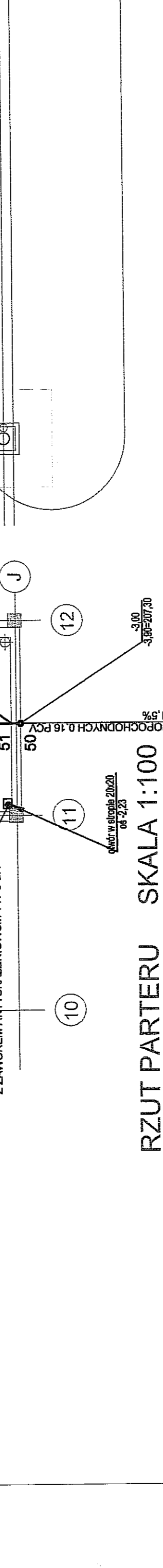
Tom 3

Hala obsługowo-reparacyjna z zapleczem warsztatowym

Plan parteru - instalacje wod-kan

Skala: 1:100 13,5 A4

S-01



RZUT PIWNIC 1:100



RZUT PARTERU SKALA 1:100

- WODA ZIMNA
- WODA Ciepła
- CYRKULACJA CIEPŁEJ WODY
- KANALIZACJA SANITARNIA
- KANALIZACJA SANITARNIA DO SEPARATORA ROPOCZODNYCH
- KANALIZACJA SANITARNIA DO ZBIORNIKA FIBR
- KANALIZACJA SANITARNIA DO NEUTRALIZATORA KWASÓW
- KANALIZACJA DESZCZOWA
- PODKANALIZACJA ZAKONCZONY WYMIERKĄ NA DACHU
- ZANÓR CIEPŁYNY ZE ZŁĄCZĄ DO WĘZA
- PK17
- WD
- WDG
- z
- UR
- SR
- REZERWA DLA KANALU

WPUT DACHOWY PODGRZEWANY ELEKTRYCZNIE SYSTEMEM POCISKIEM WODNYM
 WPUT DACHOWY PODGRZEWANY ELEKTRYCZNIE
 ZABUWA Z KUPAŁA ZAWROTNA
 RZĘDZA WZIELENA POMIĘDZY
 RZĘDZA DLA KANALU

PROJEKT WYKONAWCZY
 SANITARNIA
 ODDZIAŁ Lublin

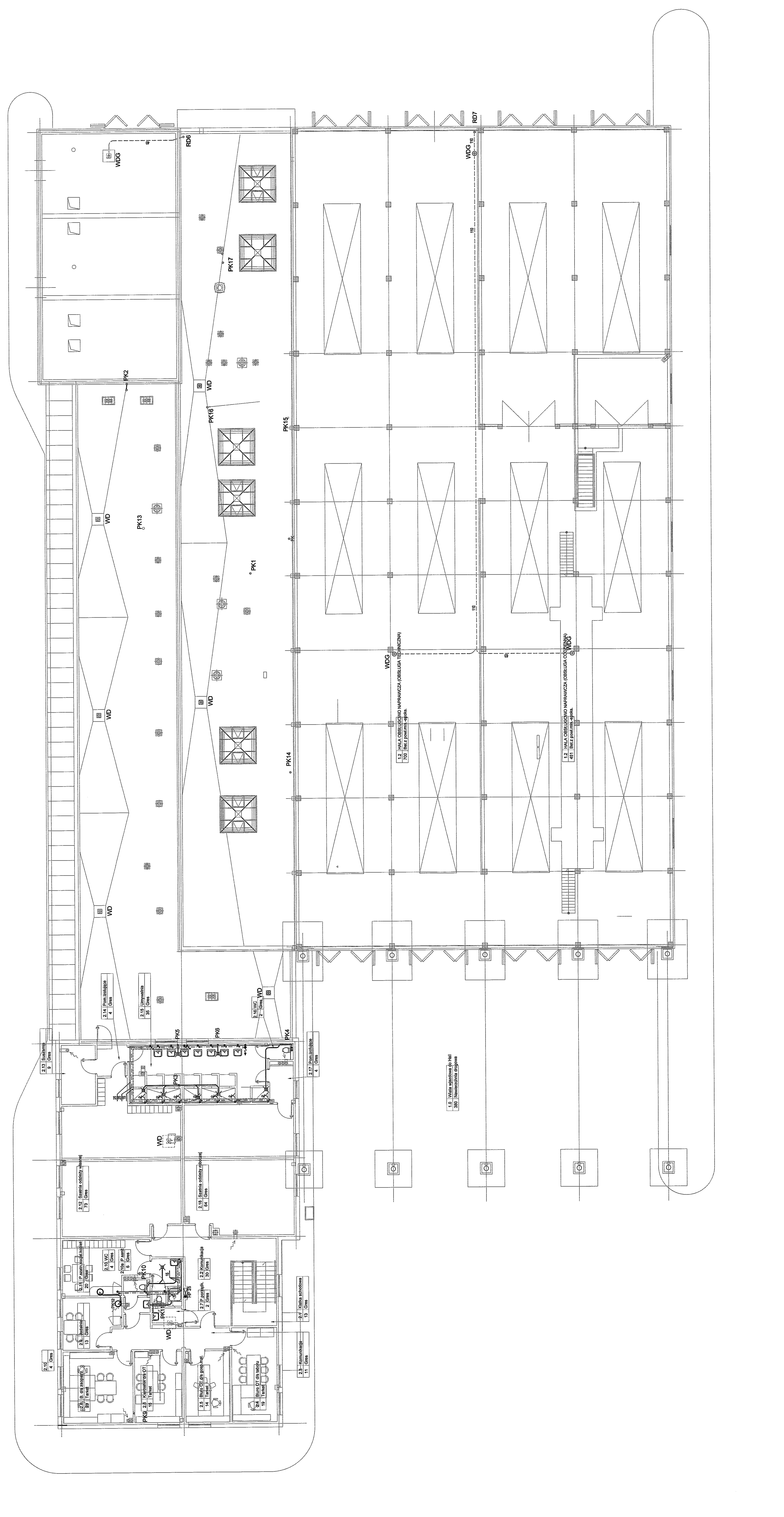
PROJEKTOWY BUDOWLANI I KANALIZACJI
 ul. Wesoła 10, 20-030 Lublin
 tel. 81 425 11 11, 81 425 11 12
 www.projektowebudowlani.pl

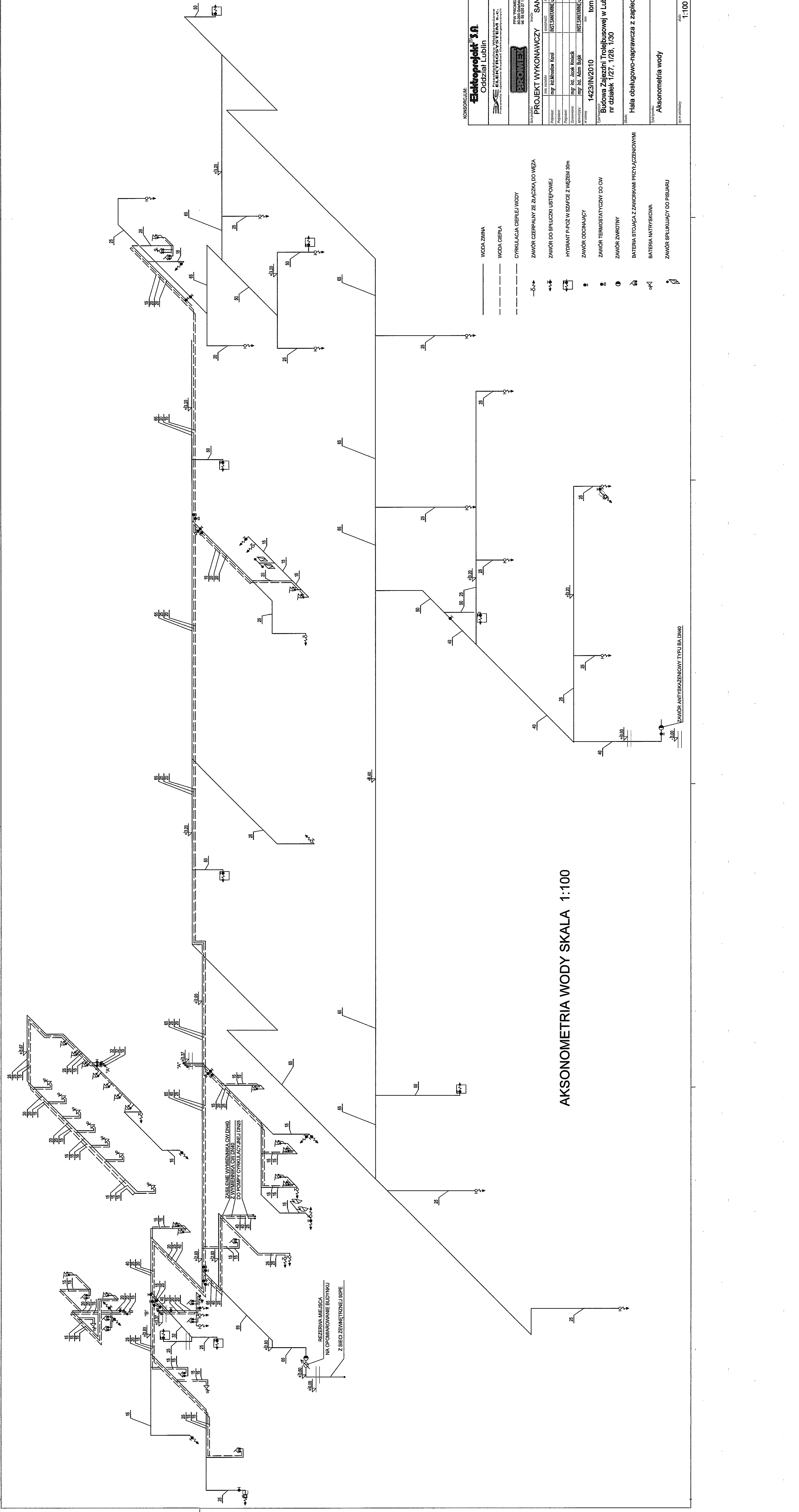
PROJEKT WYKONAWCZY
 SANITARNIA
 ul. Wesoła 10, 20-030 Lublin
 tel. 81 425 11 11, 81 425 11 12
 www.projektowebudowlani.pl

1423/IN/2010
 tom 3

Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30

Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem warsztatowym
 Rzut piętra - instalacje wod-kan





AKSONOMETRIA WODY SKALA 1:100

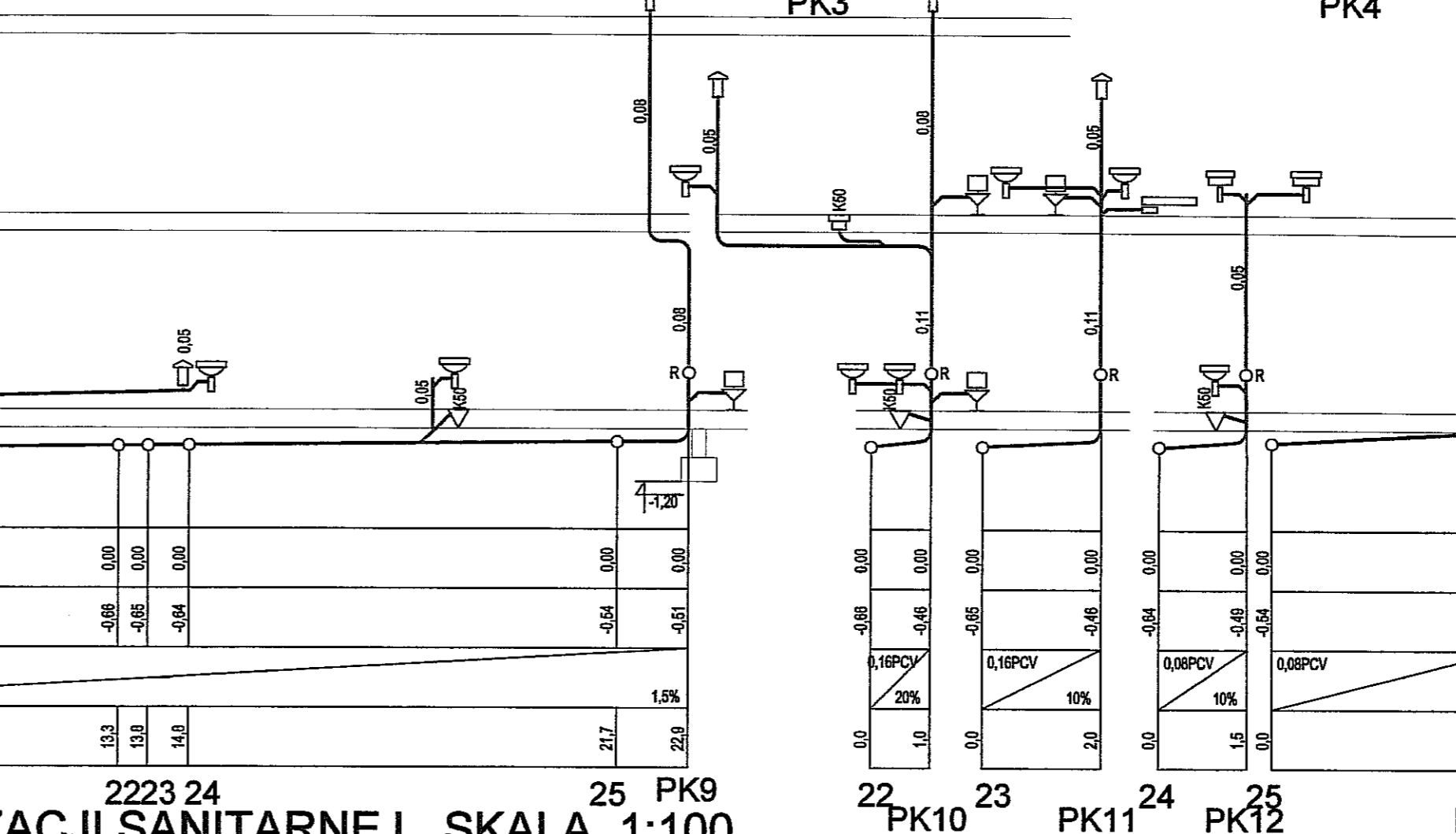
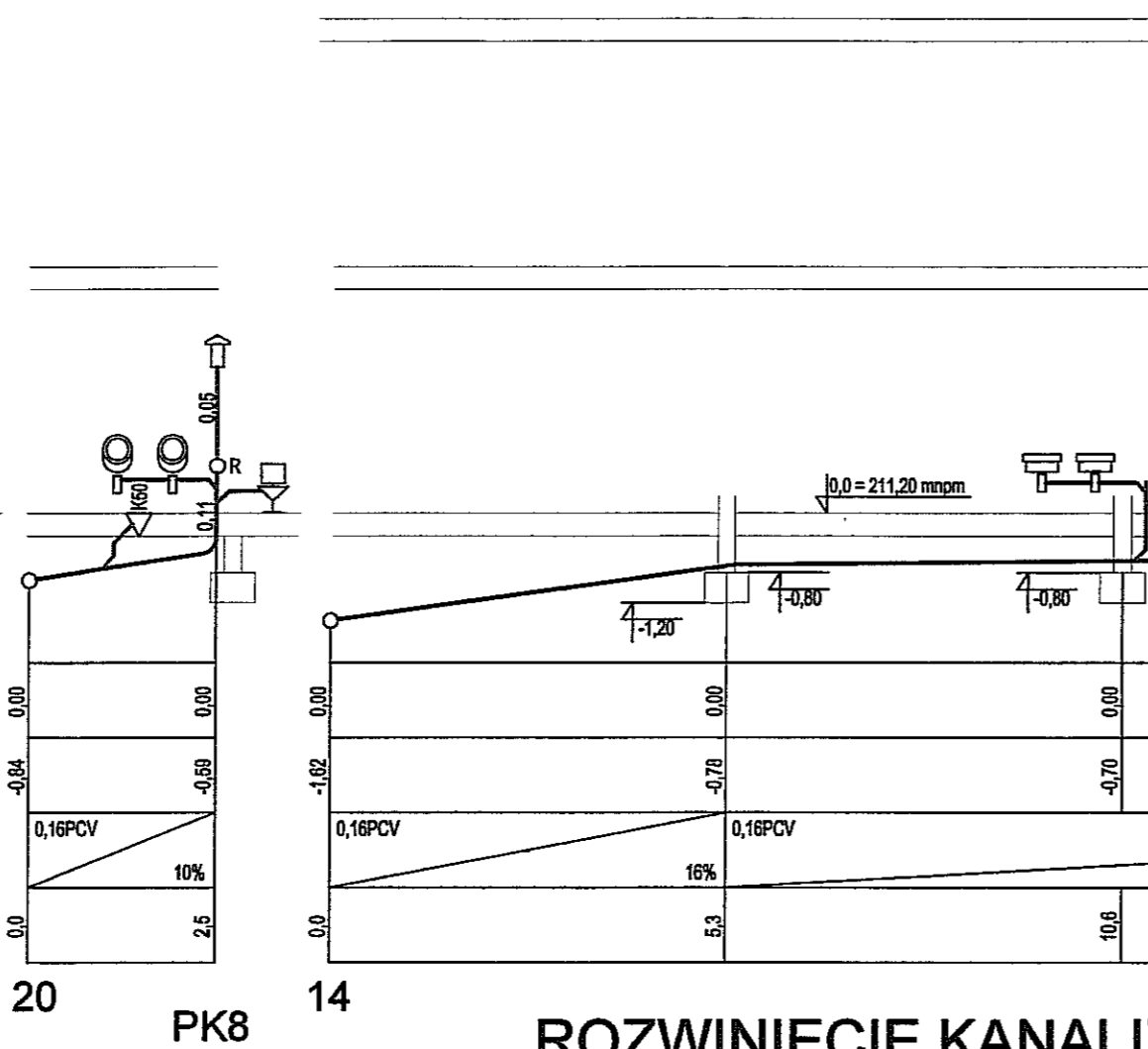
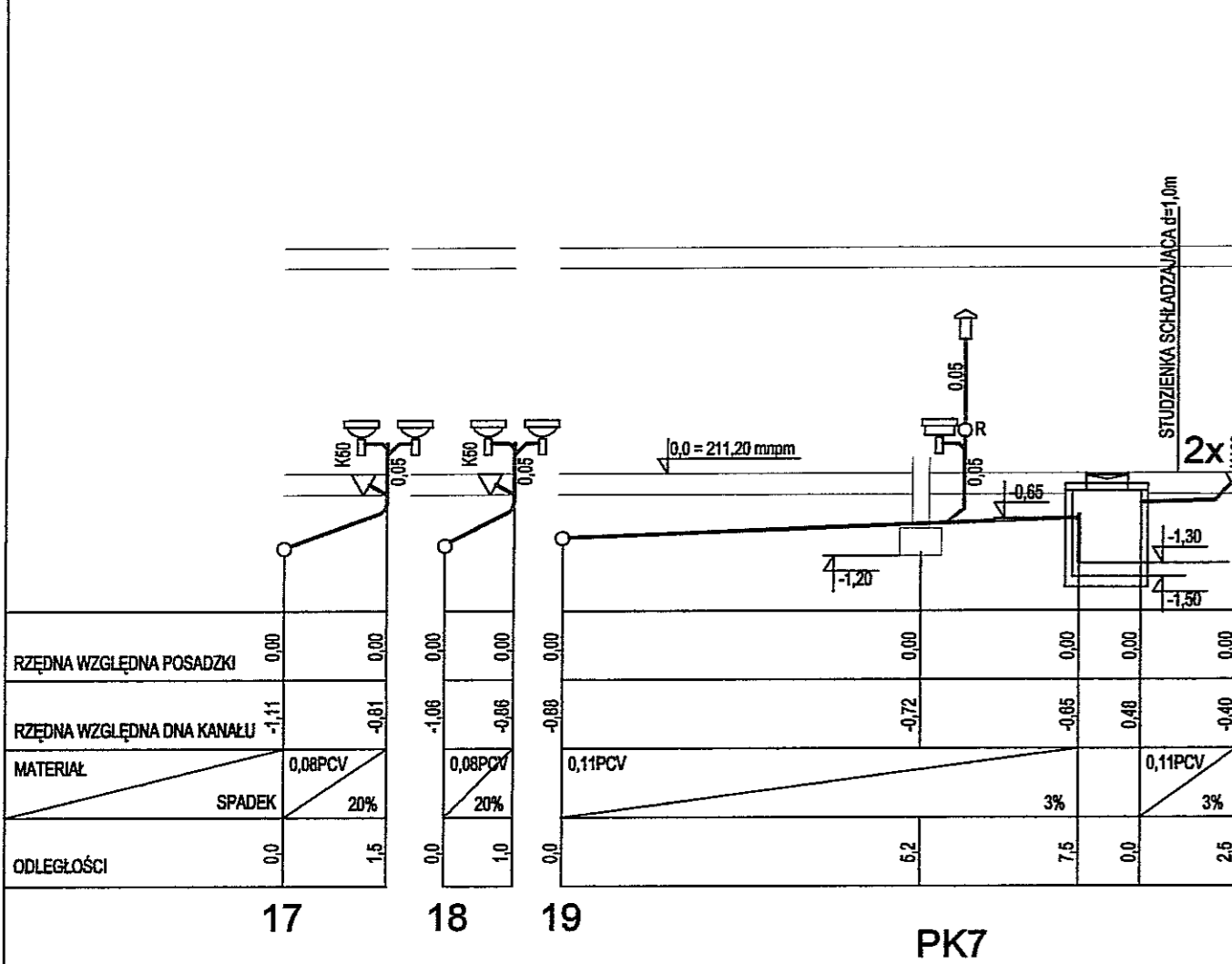
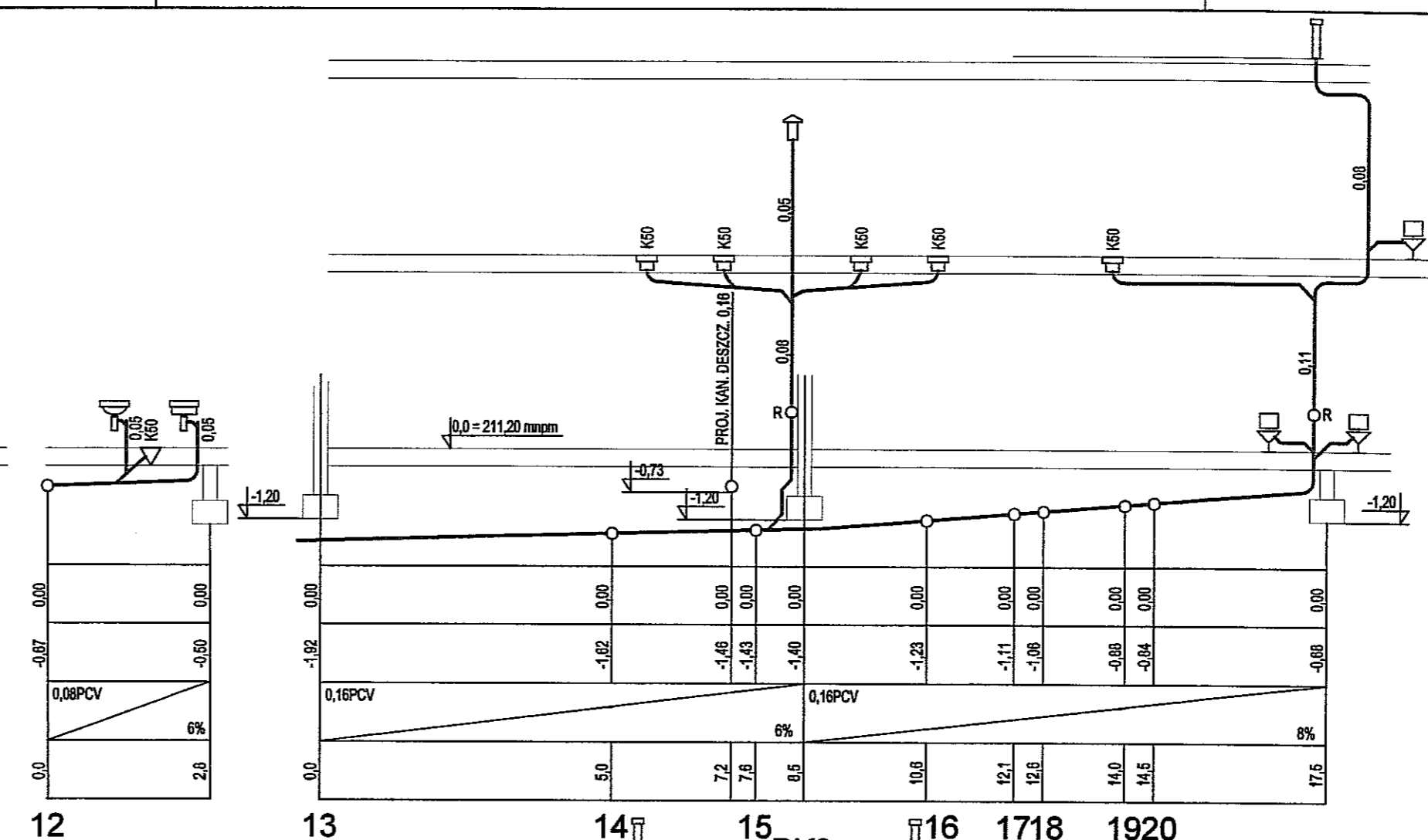
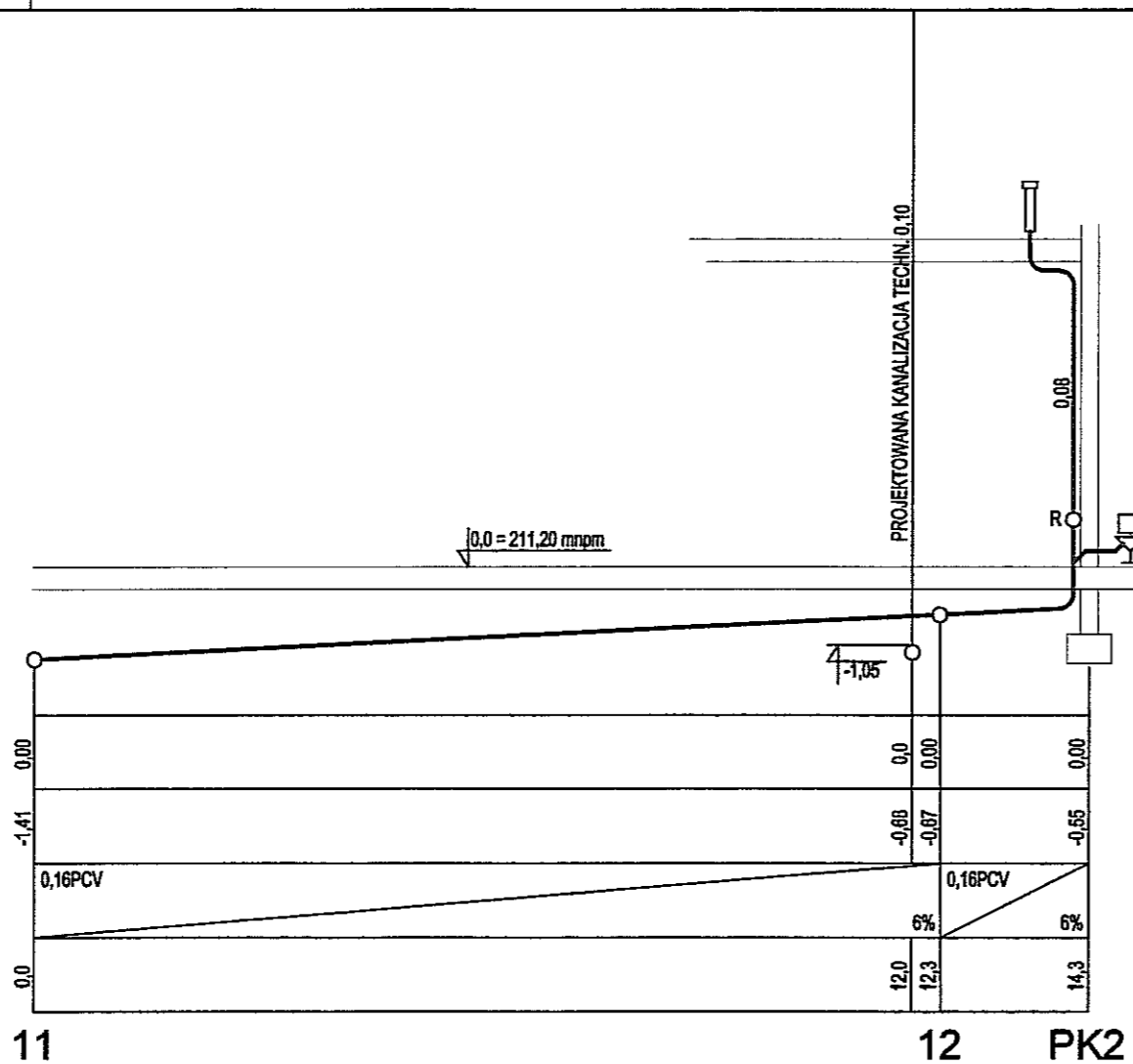
KONSTRUCJUM:		Elektroprojekt 311 Oddział Lublin	
PROJEKT WYKONAWCZY		SANITARNIA	
DATA WYDANIA:	DATA ZAKAZU:	DATA WYKONANIA:	DATA:
19/11/2010	19/11/2010	21/11/2010	21/11/2010
PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:
mgr inż. Andrzej Kubiak	mgr inż. Adam Bujak	mgr inż. Adam Bujak	mgr inż. Adam Bujak
TYTUŁ:		14223/JIN/2010 tom 3	
Miejscowość: Lublin			
Adres: ul. Grygowej 1127, 1128, 1130			
Nazwa obiektu: Hala obsługi naprawcza z zapleczem warsztatowym			
Nazwa instalacji: Aksonometria wody			
Skala: 1:100 6,5 A4			
Strona: S-03			

- WODA ZIMNA
- WODA Ciepła
- - - - - CYRKULACJA Ciepłej wody
- Z—Z—Z— ZAWÓR CZERPALNI ZE ZŁĄCZKA DO WEŻA
- +—+— ZAWÓR DO SPŁUCZKI LUSTROWEJ
- +—+— HYDRANT P-POZ W SZAFCE Z WĘZEM 30m
- Z—Z— ZAWÓR ODCINAJĄCY
- Z—Z— ZAWÓR TERMOSTATYCZNY DO CH
- Z—Z— ZAWÓR ZWROTNY
- Z—Z— BATERIA STOJĄCA Z ZAWORKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI
- Z—Z— BATERIA NATRYSKOWA
- Z—Z— ZAWÓR SPŁUKUJĄCY DO PRISJARI

ZAWÓR ANTYSKAZENOWY TYPU BA DN40

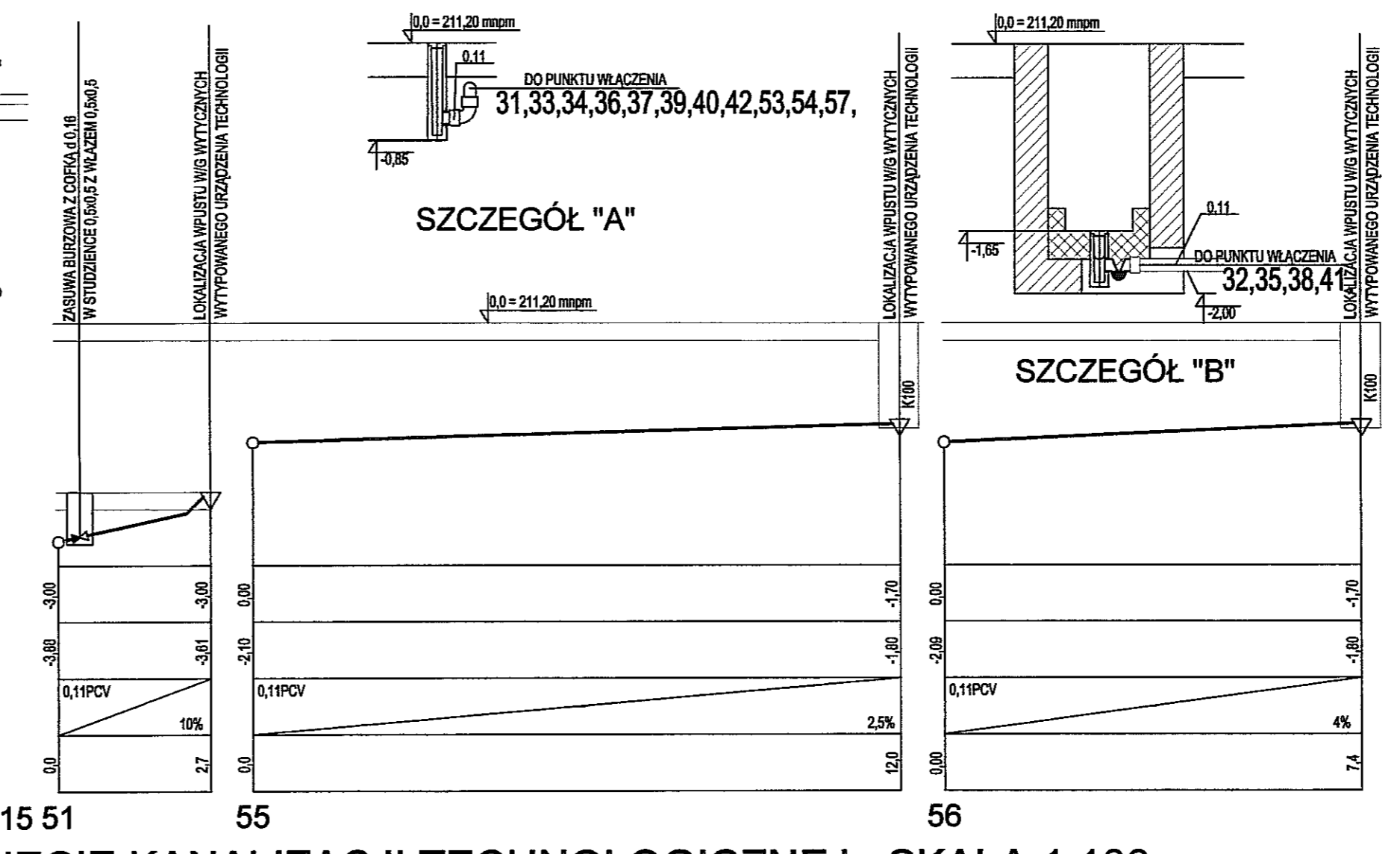
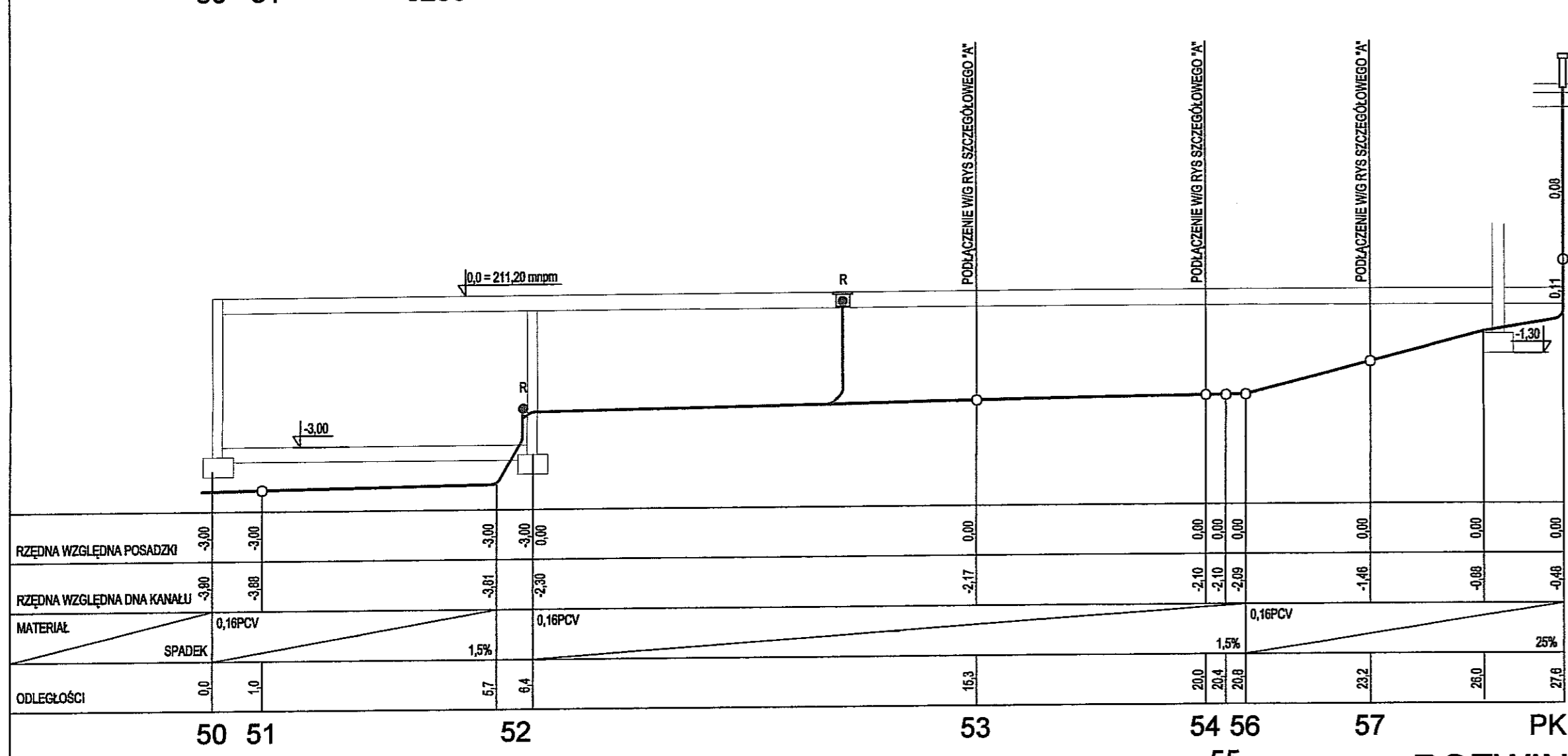
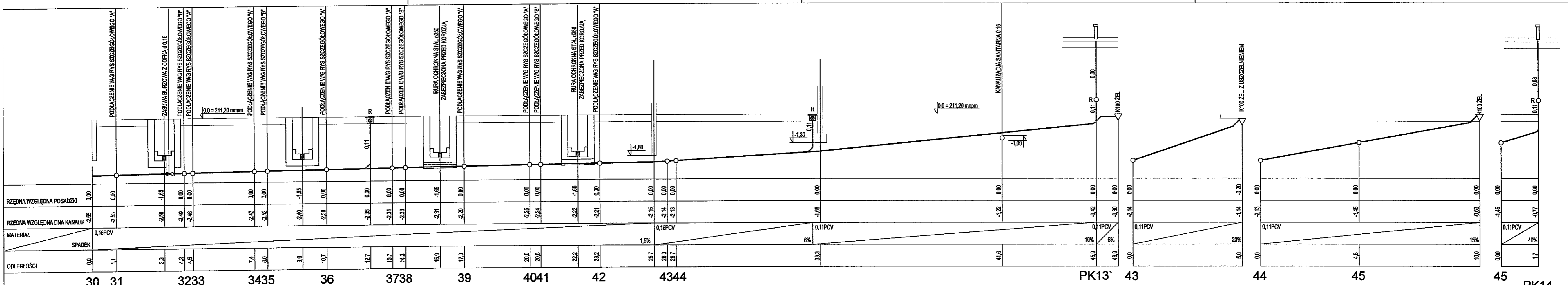
ZASILANIE WYMIENNIKA Ciepłej wody
Z WYMIENNIKA Ciepłej wody
DO POMP CYRKULACYJNEJ DN25

REZERWA Miejsca
NA OPMAROWANIE BUDYNKU
Z Sieci ZEMNITRZELNEJ DOPE.



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. Pracownie Projektowe Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przewodźnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl					
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY branża: SANITARNA					
Projektant:	mgr inż. Mirosław Karol	specjalność:	INST.SANITARNE upr. 246/68	data:	27.11.2010
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Jacek Kmiecik				27.11.2010
szeregowy:	mgr inż. Adam Bujak		INST.SANITARNE upr.1993/Gd/85		27.11.2010
nr umowy: 1423/IN/2010			tom 3		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30					
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem warsztatowym					
Tytuł rysunku: Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej					
rys nr archiwalny: _____ skala: _____ format: _____ nr kolejowy: _____					
1:100 3,6 A4 S-04					

ROZWIĘCIĘ KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



ROZWIĘCIĘ KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ SKALA 1:100

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

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

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

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

Faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **SANITARNA**

Imię, nazwisko	spełniający	numer upraw.	data	podpis
mgr inż. Mirosław Karol	INST.SANITARNE	upr. 246/68	27.11.2010	
mgr inż. Jacek Kmiecik			27.11.2010	
mgr inż. Adam Bujak	INST.SANITARNE	upr.1993/Gd/85	27.11.2010	

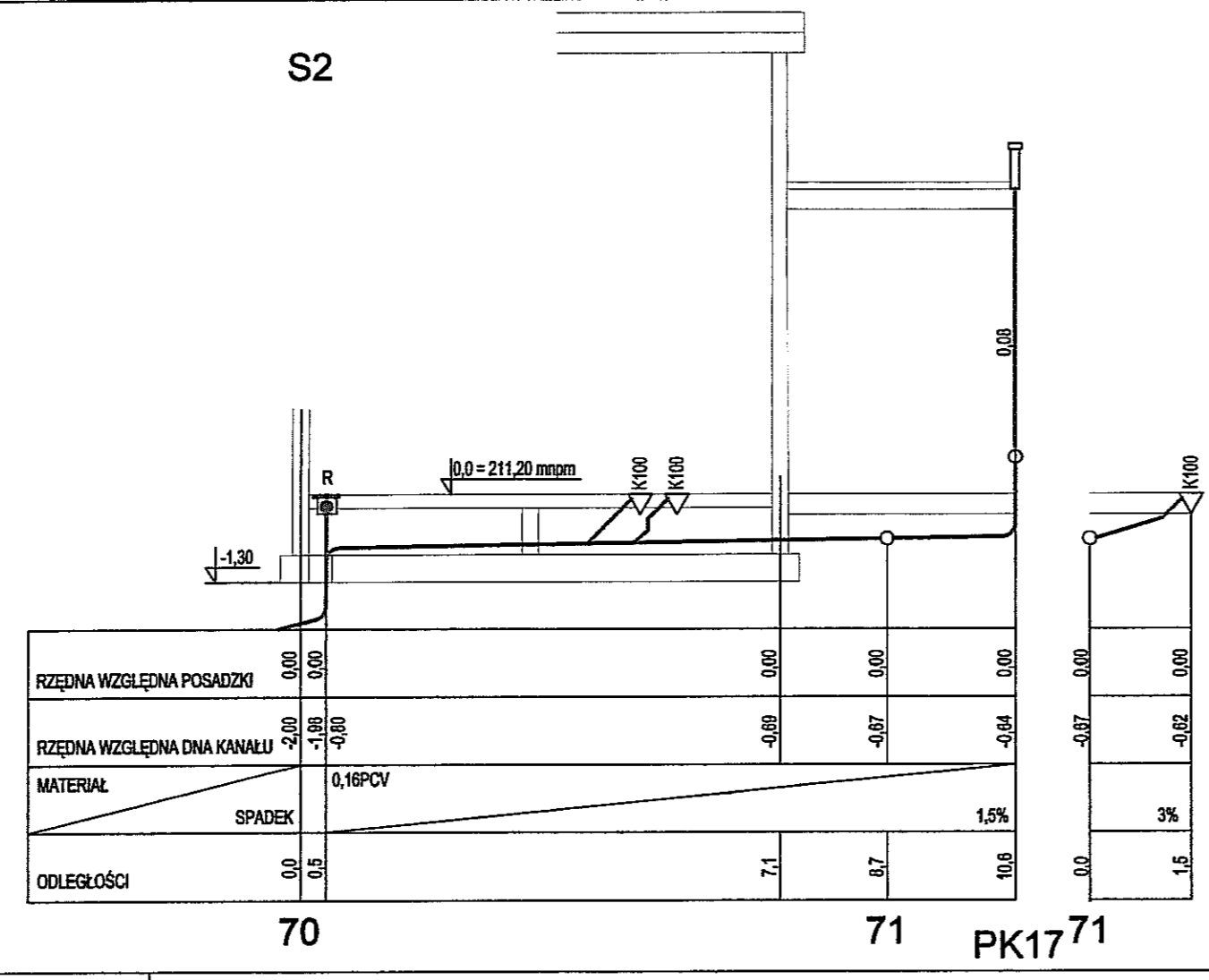
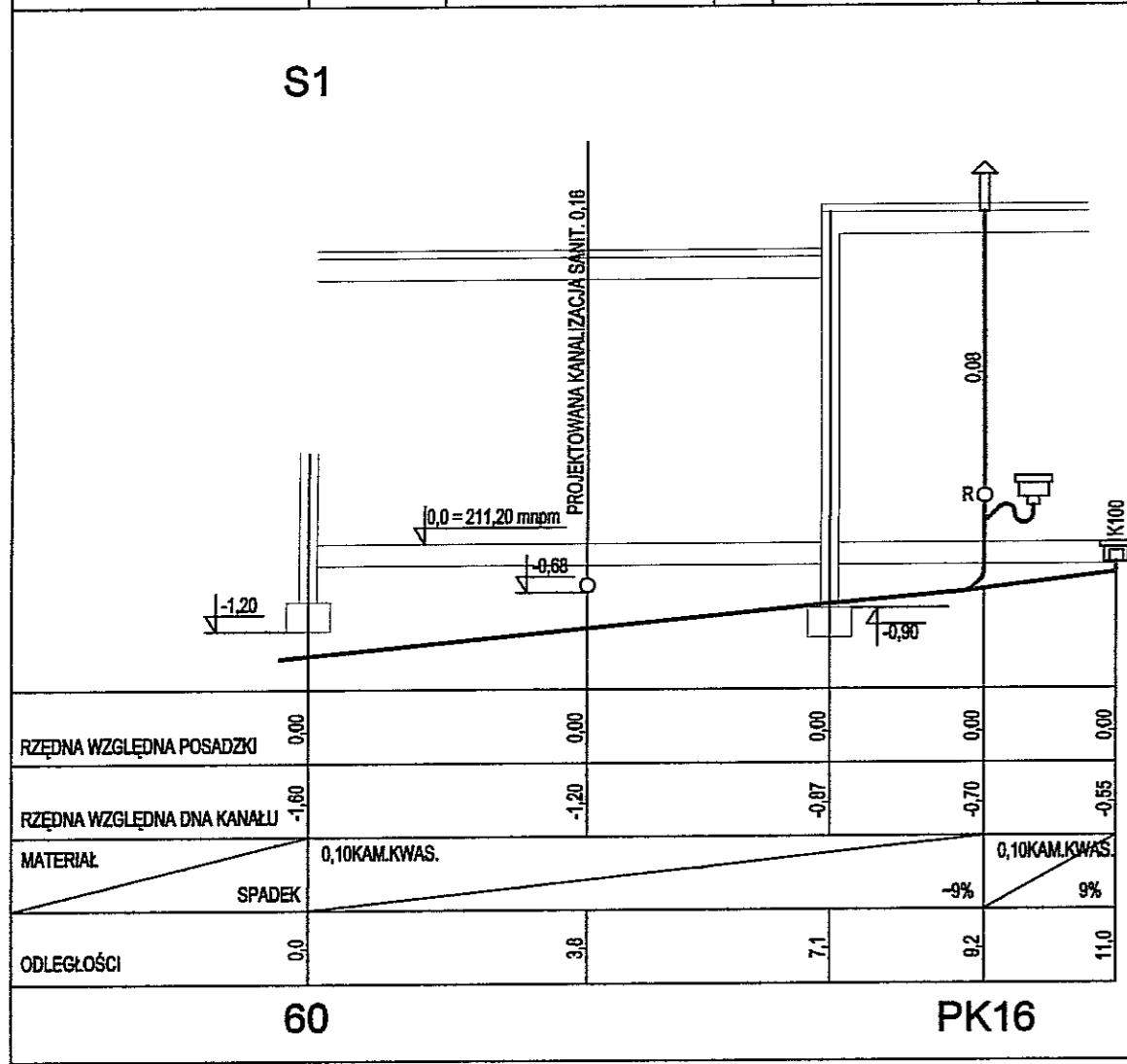
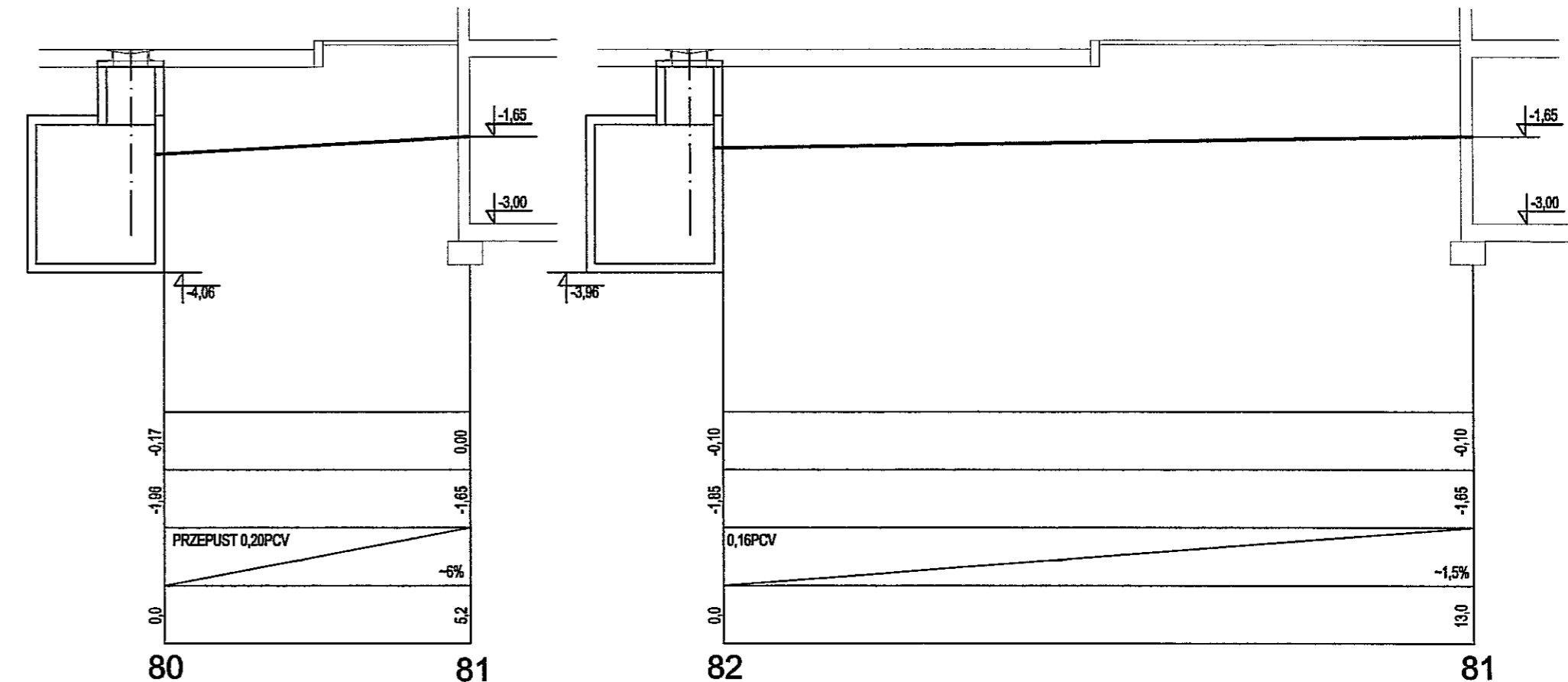
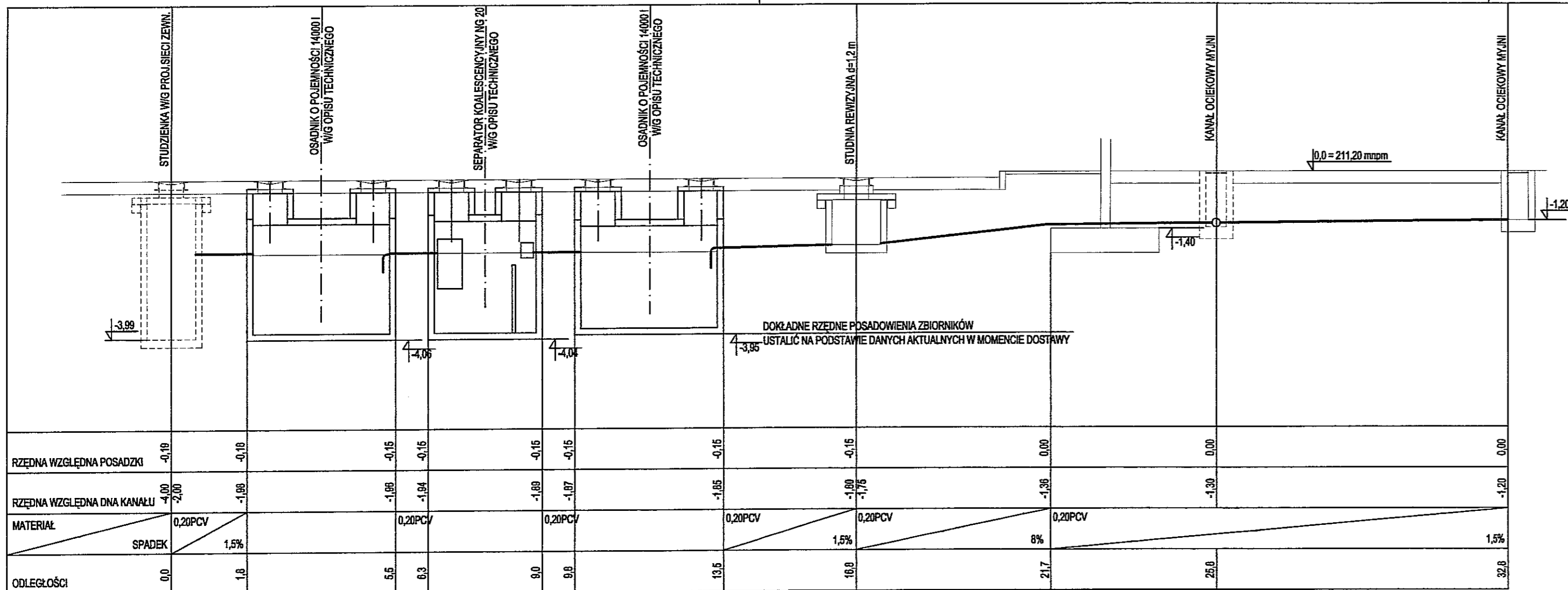
nr umowy: **1423/IN/2010** tom: **3**

Tytuł inwestycji:
Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30

Opis:
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem warsztatowym

Tytuł rysunku:
Rozwinięcie kanalizacji technologicznej

rysunek archiwalny: skala: **1:100** format: **3,6 A4** nr kolejny: **S-05**



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

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSYSTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

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

PROMEX

PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA
80-290 Gdańsk, ul. W. Rejzmaria 11
tel. 58 520 27 18, www.promex.com.pl

Faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **SANITARNA**

Projektant:	mgr inż. Mirosław Karol	specjalność:	INST.SANITARNE	numer uprawn.:	upr. 246/68	data:	27.11.2010	podpis:	<i>[Signature]</i>
Projektant:									
Projektant:									
Opracowanie:	mgr inż. Jacek Kmiecik					27.11.2010			<i>[Signature]</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Bujak	INST.SANITARNE	upr.1993/G4/85	27.11.2010					<i>[Signature]</i>

nr umowy: **1423/IN/2010** tom: **3**

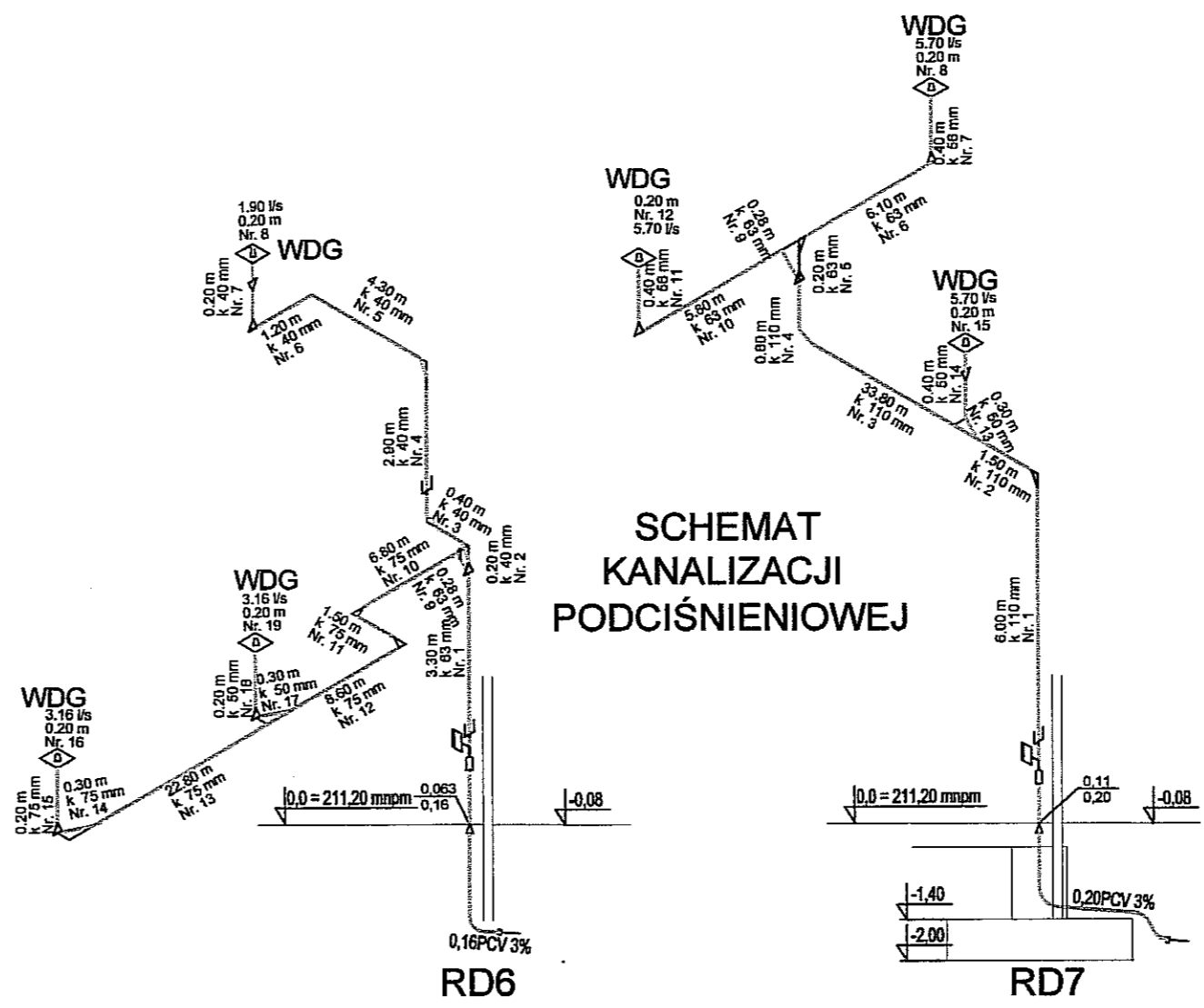
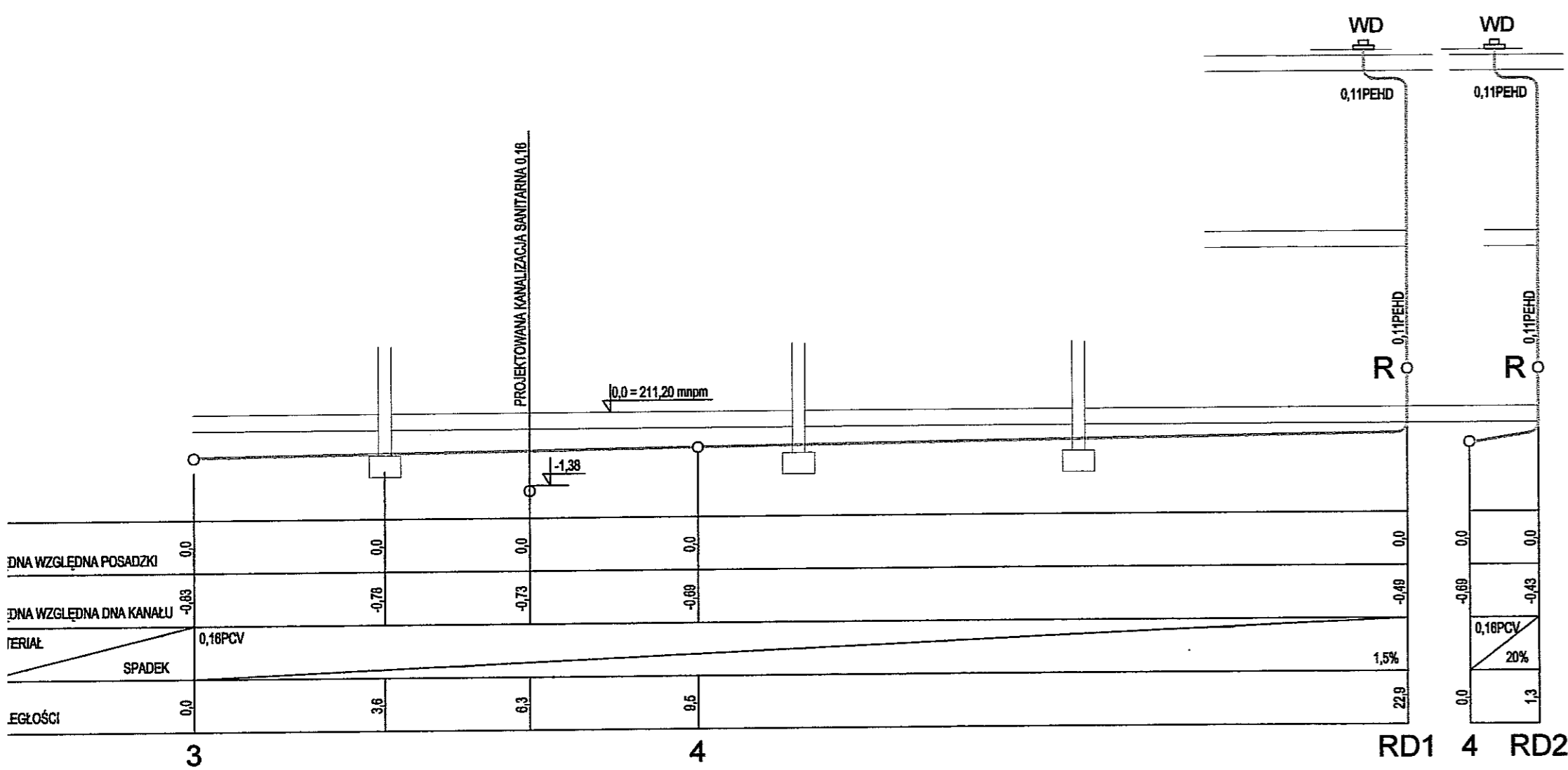
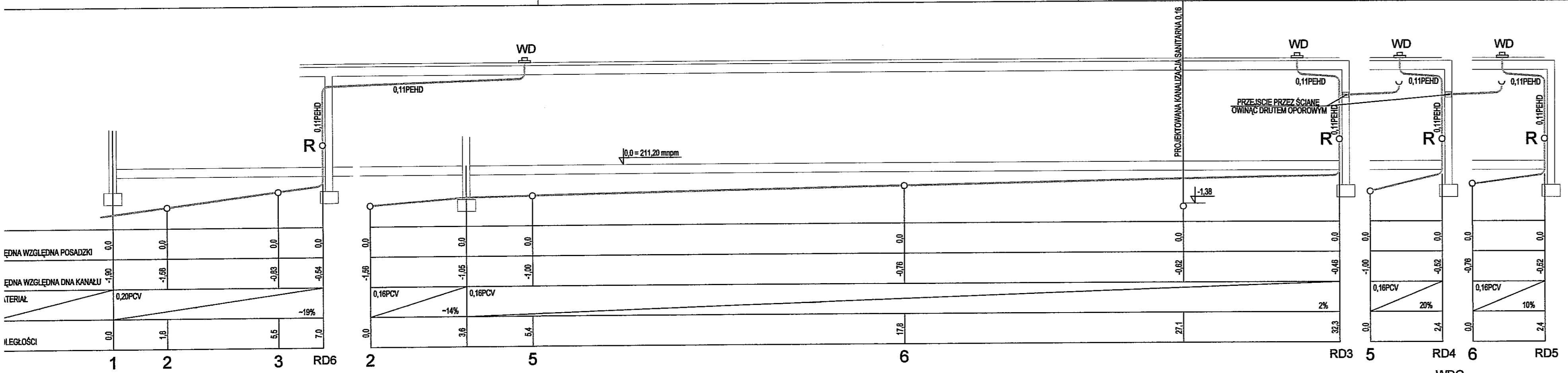
Tytuł inwestycji:
Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30

Obiekt:
Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem warsztatowym

Tytuł rysunku:
Rozwinięcie kanal. wody obiegowej, akumulatorni i lakierni

rys nr archiwalny: _____ skala: _____ format: _____ nr kolejny: _____

1:100 3,6 A4 S-06



ROZWINIĘCIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ SKALA 1:100

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	
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przędziewicza 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
Tytuł projektu:		PRZEKŁAD KANALIZACJI SANITARNA			
Projektant:		mgr inż. Mirosław Karol		INST.SANITARNE upr. 246/68 27.11.2010	
Projektant:		mgr inż. Jacek Kmiecik		27.11.2010	
Opracowanie:		mgr inż. Adam Bujak		INST.SANITARNE upr.1993/Gd/85 27.11.2010	
nr umowy:		1423/IN/2010		tom 3	
Tytuł inwestycji:		Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30			
Obiekt:		Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem warsztatowym			
Tytuł rysunku:		Rozwinięcie kanalizacji deszczowej			
skala:		1:100 3,6 A4		nr kolejny: S-07	