

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 4.3	Instalacja sprężonego powietrza

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. Adam Bujak upr. nr 1993/Gd/85	instalacje i urządzenia c.o. i wentylacji.	
Sprawdzający	mgr inż. Miroslaw Karol upr. nr 246/68	instalacje i urządzenia c.o. i wentylacji.	

Gdańsk, styczeń 2011

ZESTAWIENIE WARUNKÓW RÓWNOWAŻNOŚCI DLA MATERIAŁÓW, WYROBÓW BUDOWLANYCH I URZĄDZEŃ OKREŚLONYCH W PROJEKCIE WYKONAWCZYM POD NAZWĄ:

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE

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

TOM 4.3. INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną;
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru PN, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej.

Określenia podane w niniejszym Projekcie Wykonawczym (w opisie technicznym i części rysunkowej) są zgodne z obowiązującymi normami i są standardowe – podstawowe wynikające z wiedzy budowlanej i projektowej.

Ilekcroć wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć, że za każdą nazwą umieszczone są słowa „lub równoważne” Wskazane produkty lub urządzenia posłużyły do dokonania obliczeń parametrów technicznych oraz ich rozmieszczenia.

W przypadku zamiaru zastosowania urządzeń lub produktów równoważnych w stosunku do urządzeń lub produktów zaprojektowanych Wykonawca musi uzgodnić zmiany projektu z:

- projektantem

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia równoważne stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z rozwiązaniami dokumentacji projektowej i spełniać co najmniej warunki równoważności podane w przedmiotowym zestawieniu.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane.
(tekst jednolity: Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
(Dz. U. 2004. Nr 92 poz. 881 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności
(tekst jednolity: Dz. U. 2010 nr 138 poz. 935 późn. zmianami)

URZADZENIA I ARMATURA

1. Sprężarka śrubowa wydajność 87 m³/h, ciśnienie tłoczenia 1,0 MPa
2. Zbiornik 1000 l. Automatyczny spust kondensatu ze zbiornika
3. Osuszacz chłodniczy, Przepływ V=110 m³/h
4. Filtr wstępny z manometrem, przepływ V=120 m³/h
5. Filtr dokładny z manometrem, przepływ V=120 m³/h
6. Filtr bardzo dokładny z manometrem, przepływ V=120 m³/h
7. Zawór elektromagnetyczny do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 25, beznapięciowo zamknięty, napięcie 230 V AC
8. Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 15
9. Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 20
10. Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 25
11. Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 32

PUNKTY POBORU SPREZONEGO POWIETRZA .

1. Punkt poboru powietrza **P1** – zasilanie narzędzi pneumatycznych

- zawór kulowy do powietrza Dn15 ,Pn 1,6 MPa
- zespół filtrująco- redukcyjny + smarownica , G 3/8” zakres 0-1,5 MPa
- szybko złącze G 3/8”

2. Punkt poboru powietrza **P2** – obsługa opon, przedmuchiwanie, inne.

- zawór kulowy do powietrza Dn15 ,Pn 1,6 MPa
- zaworo filtr G 3/8” zakres 0-1,5 MPa
- szybko złącze G 3/8”

3. Punkt poboru powietrza **P3** – zasilanie pistoletów lakierniczych

- zawór kulowy do powietrza Dn15 ,Pn 1,6 MPa
- zaworo filtr G 3/8” zakres 0-1,5 MPa
- filtr dokładnego oczyszczania (Stopień filtracji 0,1µm), G 3/8”, zakres 0-1,5 MPa
- szybko złącze G 3/8”

RUROCIĄGI

- Rurociągi instalacji sprężonego powietrza z rur z polipropylenu z wkładką aluminiową, łączone przez zgrzewanie, PN 20.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Spis tomów	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 Zajeźdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 1 Tom 4.3 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

SPIS ZAWARTOŚCI

L.p.	Nazwa	Nr strony
I.	Strona tytułowa	
II.	Spis zawartości	1
III.	Część opisowa	
1.0	Dane ogólne.....	2
2.0	Instalacja sprężonego powietrza	3
3.0	Uwagi końcowe.....	29
IV.	Załączniki	
	- karta informacyjna sprężarki Airpol 11	
	- karta informacyjna osuszacza OP-30	
	- karta zaworu elektromagnetycznego ZEPW	
V.	Część rysunkowa	
	Nr 01 Rzut parteru	
	Nr 02 Rozwinięcie	

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 2 Tom 4.3 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 100szt. trolejbusów i 25 szt. samochodowych pojazdów gospodarczych.

Zakres budowy zajezdni trolejbusowej obejmuje:

- roboty rozbiórkowe obiektów kubaturowych i inżynierskich w zakresie niezbędnym do wykonania zadania
- budowę hali obsługowo – naprawczej z zapleczem
- budowę budynku administracyjnego z dyspozytornią
- budowę dwóch wiat dla zadaszenia 90 szt. stanowisk postojowych trolejbusów (48/42)
- budowę wiaty osłaniającej wjazdy do hali obsługowo – naprawczej
- budowę trakcji trolejbusowej z infrastrukturą towarzyszącą
- budowę wewnętrznych dróg komunikacyjnych , parkingów oraz chodników
- budowę wewnętrznych sieci c.o. i wod-kan wraz z budowlami inżynierskimi na ich ciągach i przyłączami
- budowę wewnętrznych sieci elektro – energetycznych wraz z towarzyszącymi budowlami inżynierskimi
- budowę oświetlenia terenu
- budowę ogrodzenia terenu
- budowę obiektów małej architektury
- zieleni

Hala obsługowo – naprawcza w której zlokalizowano zaplecze obsługowe, warsztatowe, magazynowe oraz pomieszczenia higieniczno – sanitarne dla zatrudnionej tam załogi , stanowi podstawowy obiekt zajezdni.

Zaplecze administracyjne i dyspozytorskie zajezdni oraz zaplecze socjalno – sanitarne dla kierowców zlokalizowano w budynku administracyjnym z dyspozytornią.

Dokumentacja projektowa na budowę zajezdni została sporządzona na podstawie programu funkcjonalno – użytkowego Inwestora stanowiącego załącznik do niniejszego opracowania.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budynku hali obsługowo – naprawczej z zapleczem warsztatowym (część: instalacja sprężonego powietrza) wchodzącego w skład budowy zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie. W szczególności zakres opracowania obejmuje instalację sprężonego powietrza.

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

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 3 Tom 4.3 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

1.4. 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)

2. Instalacja sprężonego powietrza

2.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt wykonawczy instalacji sprężonego powietrza hali warsztatowej.

2.2. Rozwiązanie projektowe

2.2.1. Instalacja sprężonego powietrza

Przewiduje się doprowadzenie sprężonego powietrza do punktów odbioru zgodnie z projektem technologicznym.

Instalacja zasilana będzie z kompletnego agregatu (sprężarka śrubowa) o wydajności 108m³/h / 0,7 MPa , 70m³/h / 1,3 MPa .

Agregat z kompletną automatyką i zabezpieczeniem.

Agregat ustawiony będzie w wydzielonym pomieszczeniu (1.11 Kompresorownia).

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 4 Tom 4.3 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

Wskazane jest wygłuszenie ścian pomieszczenia sprężarki.

Materiałem dźwiękochłonnym powinny być wyłożone ściany pomieszczenia.

Sprężarkę należy ustawić na podkładach gumowych izolujących drgania.

W pomieszczeniu sprężarki przewiduje się :

- zbiornik ciśnieniowy 1000 l z automatycznym spustem kondensatu
- filtr wstępny Q (przepływ 120 m³/h)
- osuszacz chłodniczy (przepływ 110 m³/h)
- filtr dokładny P (przepływ 120 m³/h)

Filtr bardzo dokładny S (przepływ 80 m³/h) przewiduje się na odgałęzieniu do punktów poboru sprężonego powietrza w lakierni i pomieszczenia pomocniczego lakiernika.

Sprężarkę połączyć z instalacją przewodem elastycznym.

Projektuje się instalację w układzie pierścieniowym rozprowadzeniem po ścianach i pod stropem pomieszczeń. Instalację sprężonego powietrza wykonać z rur z polipropylenu PP typ3 łączonych przez zgrzewanie. Stosować rury typu „stabi „ (z wkładką Al), PN20 .

Rury prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku punktów odbioru.

Rurociąg prowadzić po ścianie wewnętrznej i mocować do elementów konstrukcyjnych za pomocą uchwytów antywibracyjnych. Stosować uchwyty z podkładką z materiału elastycznego np. z gumy. Rozstaw uchwytów max co 1,0m.

Na odgałęzieniu sprężonego powietrza do pomieszczeń lakierni należy zamontować zawór odcinający elektromagnetyczny (stan bez napięciowy – zawór zamknięty) , sterowany układem automatyki tj. wentylacji nawiewno-wywiewnej i otwarcia drzwi pomieszczeń lakierni. W przypadku przerw w pracy wentylatorów lub też otwarcia drzwi to dopływ sprężonego powietrza odcięty.

2.2.2. Punkty poboru sprężonego powietrza .

Przewiduje się trzy rodzaje punktów poboru powietrza:

1. Punkt poboru powietrza **P1** – zasilanie narzędzi pneumatycznych
 - zawór kulowy do powietrza Dn15 ,Pn1,6 MPa
 - zespół filtrująco- redukcyjny+ smarownica , G 3/8” zakres 0-1,5 MPa
 - szybko złącze 3/8”
2. Punkt poboru powietrza **P2** – obsługa opon, przedmuchiwanie, inne.
 - zawór kulowy do powietrza Dn15 ,Pn1,6 MPa
 - zaworofiltr G 3/8” zakres 0-1,5 MPa
 - szybko złącze 3/8”

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 5 Tom 4.3 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. Punkt poboru powietrza **P3** – zasilanie pistoletów lakierniczych

- zawór kulowy do powietrza Dn15 ,Pn1,6 MPa
- zaworo filtr G 3/8" zakres 0-1,5 MPa
- filtr dokładnego oczyszczania (Stopień filtracji 0,1µm)
- szybko złącze 3/8"

Uwaga:

Przed montażem punktów poboru sprężonego powietrza ,elementy składowe punktu i przeznaczenie (rodzaj podłączanych urządzeń) uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

2.2.3. Próby ciśnieniowe

Próbie ciśnieniowej poddaje się jedynie instalację – część poza sprężarką.

Instalację poddać próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne wynosi $1,5 \times PN = 2,0$ MPa.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej instalację przedmuchać czystym powietrzem o prędkości 15÷20 m/s.

Próby wykonać zgodnie z „warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” .

2.2.4. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe (oddzielające strefy pożarowe) tj.

pomieszczenia lakierni wykonać z zastosowaniem elastycznej masy uszczelniającej ogniochronnej .Dla rur od średnicy 25 mm stosować osłony ogniochronne. Montaż osłon i uszczelnień prowadzić ściśle z instrukcją producenta.

Przejścia ogniochronne należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 6 Tom 4.3 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

2.5. Zestawienie urządzeń i armatury

Lp.	Nazwa przyboru	Producent Nr katalog	Jedn. miary	Ilość	Uwagi Dystrybutor
1	Sprężarka śrubowa wydajność 87m ³ /h ciśnienie 1,0 MPa	Airpoll1	szt.	1	Airpol
2	Zbiornik 1000 l Automatyczny spust kondensatu ze zbiornika	V=1000I	szt.		Airpol
3	Osuszacz chłodniczy	OP 30	szt.	1	Airpol
4	Filtr wstępny V=120 m ³ /h	FP120Q	szt.	1	Airpol
4a	Manometr do filtra FP120Q		szt.	1	Airpol
5	Filtr dokładny V=120 m ³ /h	FP120P	szt.	1	Airpol
5a	Manometr do filtra FP120P		szt.	1	Airpol
6	Filtr bardzo dokładny V=120 m ³ /h	FP120S	szt.	1	Airpol
6a	Manometr do filtra FP120S		szt.	1	Airpol
7	Zawór elektromagnetyczny do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 25 beznapięciowo zamknięty	ZEPW1-25/ 230VAC	szt.	1	FLAMA-GAZ
6	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 15		szt.	13	
7	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 20		szt.	9	
8	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 25		szt.	4	
9	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa , Dn 32		szt.	8	

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HAŁA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 7 Tom 4.3 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

Punkt poboru powietrza P1

1	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa Dn 15		szt.	53	
2	Blok przygotowania sprężonego powietrza G3/8", zakres 0÷1,5 MPa	T100-FRL2	kpl	53	Pneumat System
3	Szybko złącze G3/8"		szt.	53	Pneumat System

Punkt poboru powietrza P2

1	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa Dn 15		szt.	3	Pneumat System
2	Zaworo filtr G3/8", zakres 0÷1,5MPa	T030-FR2	kpl	3	Pneumat System
3	Szybko złącze G3/8"		szt.	3	Pneumat System

Punkt poboru powietrza P3

1	Zawór kulowy do powietrza Pn 1,6 MPa Dn 15		szt.	8	
2	Zaworo filtr G3/8", zakres 0÷1,5 MPa	T030-FR2	kpl	8	Pneumat System
3	Filtr dokładnego oczyszczania G3/8", zakres 0÷1,5 MPa Stopień filtracji 0,1µm		kpl	8	Pneumat System
4	Szybko złącze G3/8"		szt.	8	Pneumat System

3. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zapoznać się z projektem architektonicznym i wszystkimi projektami branżowymi.
- Montaż rur z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z warunkami montażu podanymi przez producenta rur.

Montaż może prowadzić tylko brygada posiadająca udokumentowane przez producenta rur przeszkolenie w zakresie zasad montażu .

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 8 Tom 4.3 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

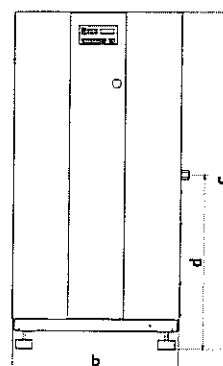
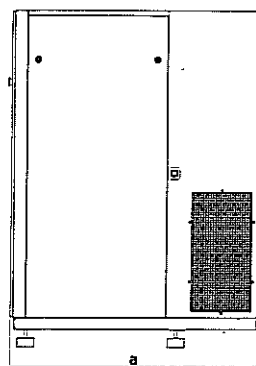
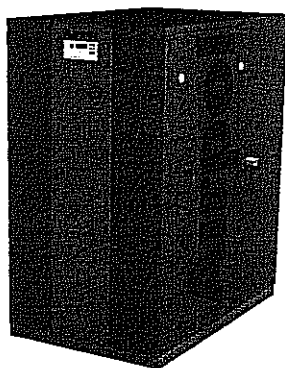
- Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych , aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą posiadać (być oznaczone) znak bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem , wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy , mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Typ sprężarki		Airpol 5			Airpol 7			Airpol 11			Airpol 15	
Nadciśnienie tłoczenia	MPa	0,75	1,0	1,3	0,75	1,0	1,3	0,75	1,0	1,3	1,0	1,3
Wydajność	m ³ /h	50	40	33	68	57	47	108	87	70	120	96
	m ³ /min	0,8	0,7	0,6	1,1	1,0	0,8	1,8	1,5	1,2	2,0	1,6
Masa	kg	280			290			320			340	
Wymiary gabarytowe (a x b x c)	mm	1010 x 650 x 1180			1080 x 650 x 1540			1010 x 650 x 1180			1010 x 650 x 1180	
Przyłącze sprężonego powietrza		G 1/2			G 1/2			G 1/2			G 1/2	
Wysokość przyłącza sprężonego powietrza (d)	mm	730			730			730			730	
Temperatura otoczenia	°C	od 5 do 40			od 5 do 40			od 5 do 40			od 5 do 40	
Temperatura sprężonego powietrza	°C	ok. 10 powyżej temperatury otoczenia										
Poziom dźwięku L	dB(A)	70			70			70			70	
Zapotrzebowanie powietrza chłodzącego	m ³ /h	1200			1200			1800			2400	
Moc silnika elektrycznego	kW	5,5			7,5			11			15	
Napięcie zasilania	V	400			400			400			400	
Przekrój przewodu zasilającego	mm ²	5 x 2,5			5 x 4			5 x 6			5 x 6	
Zabezpieczenie	A	25			25			35			35	
Sposób rozruchu		λ / Δ			λ / Δ			λ / Δ			λ / Δ	

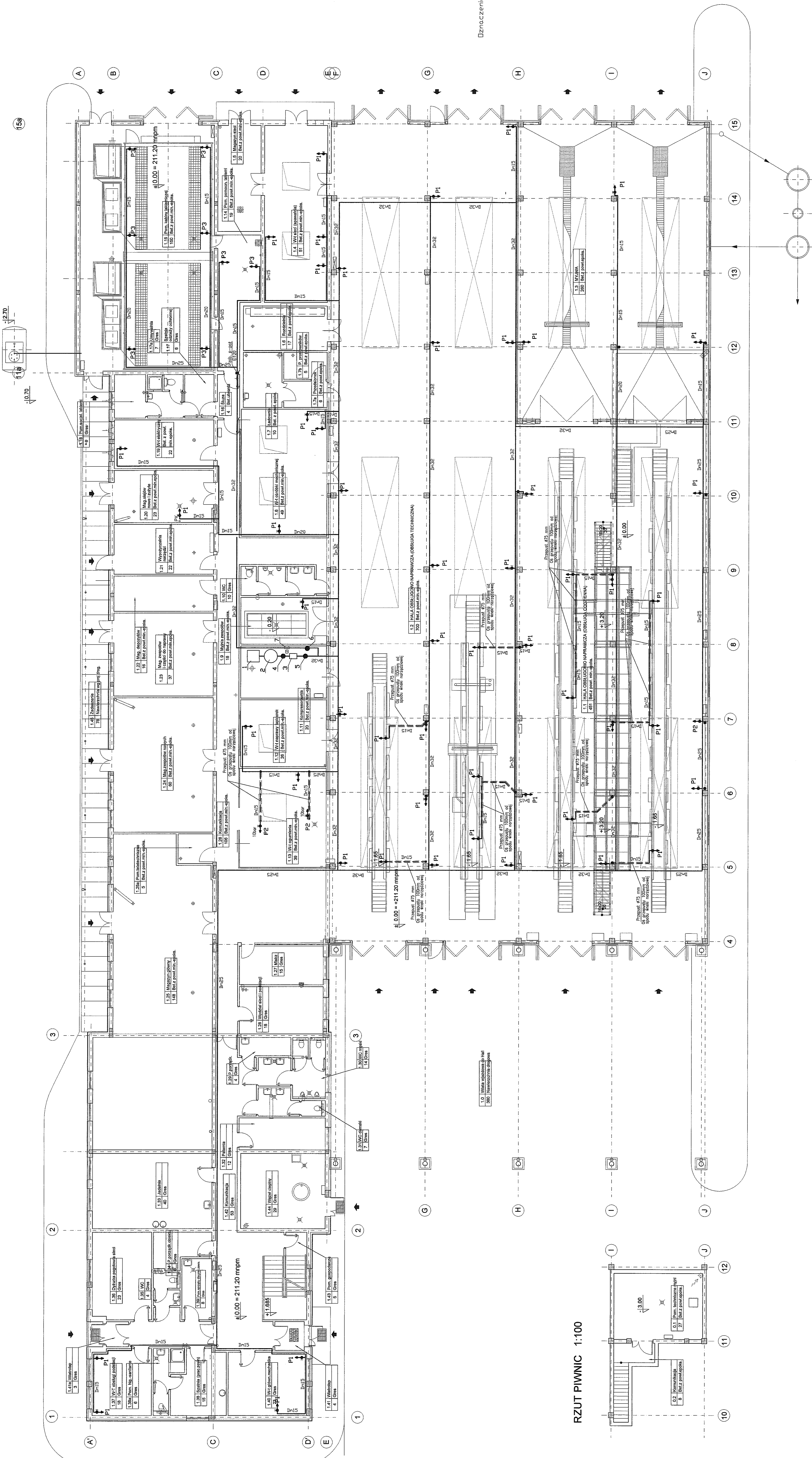
Airpol PR

Z PRZETWORNICĄ CZĘSTOTLIWOŚCI

Typ sprężarki		Airpol PR 5			Airpol PR 7			Airpol PR 11			Airpol PR 15	
Nadciśnienie tłoczenia	MPa	0,75	1,0	1,3	0,75	1,0	1,3	0,75	1,0	1,3	1,0	1,3
Zakres wydajności	m ³ /min	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,9	0,7	0,6	1,0	0,8
		0,8	0,7	0,6	1,1	1,0	0,8	1,8	1,5	1,2	2,0	1,6
Masa	kg	290			300			350			370	
Wymiary gabarytowe (a x b x c)	mm	1310x650x1260			1310x650x1260			1310x650x1260			1310x650x1260	
Przyłącze sprężonego powietrza		G 1/2			G 1/2			G 1/2			G 1/2	
Wysokość przyłącza sprężonego powietrza (d)	mm	716			716			716			716	



Airpol®



OZNACZENIA:

----- instalacje spr. powietrza na ścianach

----- instalacje spr. powietrza pod posadzką

----- punkty poboru odpadów powietrza

----- czynniki w punkcie poboru powietrza

----- 10bar

----- P1

----- P2

Dzianzenie średnic rur polipropylenowych PP typ3 stałej PN20

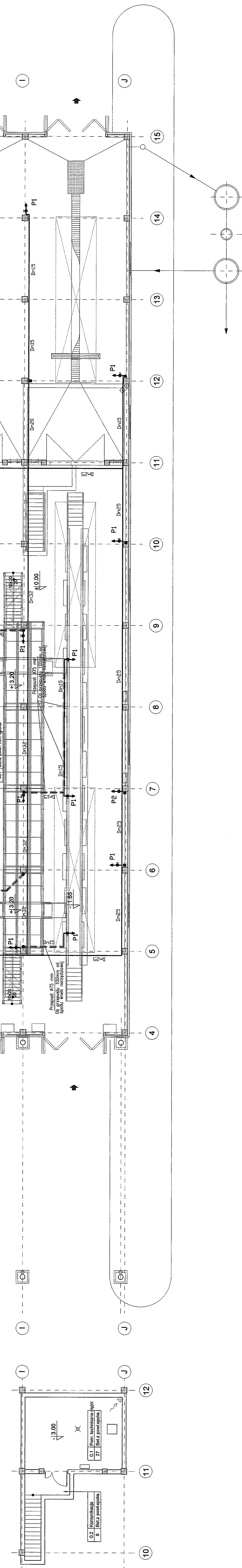
Dn15 - 20x2,4

Dn20 - 25x4,2

Dn25 - 32x5,4

Dn32 - 40x5,6

RZUT PIWNIC 1:100



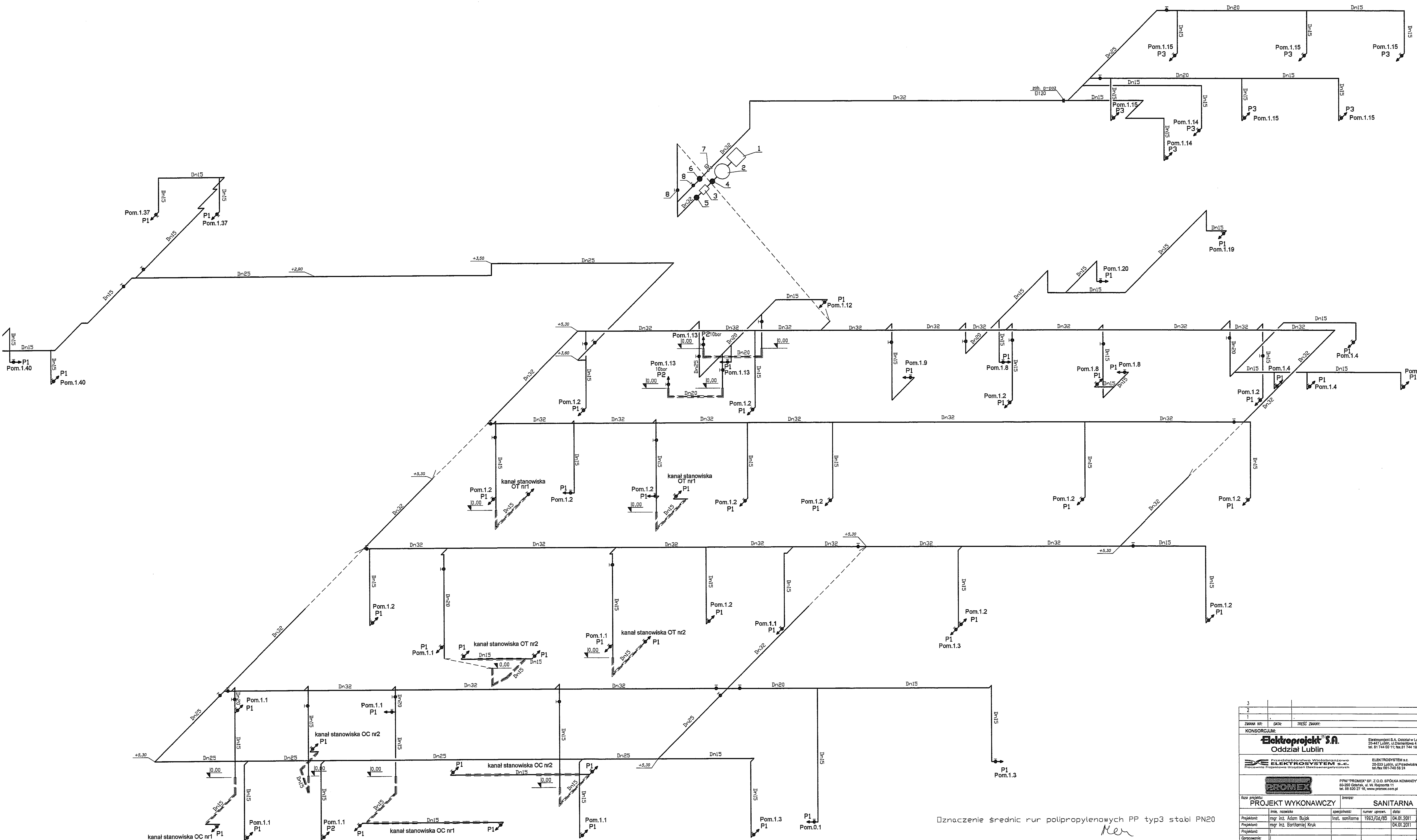
RZUT PARTERU SKALA 1:100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ZAMAWIAJĄCY		INWESTOR		PROJEKTOWY		PROJEKT WYKONAWCZY		SANITARNIA		OPIS		DATA		Lp	
BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ		BUDOWA ZAJĘDZNI TROLEBUSOWEJ W LUBLINIE PRZY ULICY GRYGOWEJ	
nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144		nr działek 127, 128, 1/144	
1:100		1:100		1:100		1:100		1:100		1:100		1:100		1:100	

Hala obsługi naprawcza z zapleczem

Instalacja sprężonego powietrza

Rzut parteru



Źnaczenie średnic rur polipropylenowych PP typ3 stabi PN20

- Dn15 - 20x2,4
- Dn20 - 25x4,2
- Dn25 - 32x5,4
- Dn32 - 40x5,6

ZAMAWIENIE NR:		DATA:		PRESC ZMIANY:	
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin				Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-533 Lublin, ul. Chałubińskiego 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 19	
PROJEKT WYKONAWCZY				branża: SANITARNIA	
Imię, nazwisko		specjalność		numer uprawn.	
mgr inż. Adam Bujak		Inst. sanitarna		1993/06/85	
mgr inż. Bartłomiej Kruk				04.01.2011	
mgr inż. Mirasław Karol		Inst. sanitarna		246/68	
04.01.2011					
nr umowy		1423/IN/2010		tom 4.3 EP9-2101/4/PI	
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Gr nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Objekt:					
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku:					
Instalacja sprężonego powietrza Rozwinięcie					
Typ nr archiwizacji:					
skala:		format:		nr arkusza:	
1:100					