




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 6	Instalacje teletechniczne

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. Ryszard Zienkiewicz upr. nr 0725/97/U	telekomunikacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Adamski upr. nr 0744/97/U	telekomunikacyjna	

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, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 1 Tom 6 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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa formalna opracowania
- 1.3 Inwestor
- 1.4 Podstawa prawna

2. Dane techniczne

- 2.1 Instalacja okablowania strukturalnego
- 2.2 Instalacja telefoniczna
- 2.3 Instalacja telewizji doзору
- 2.4 Uwagi instalacyjno – montażowe

3. Uwagi końcowe

4. Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

II. RYSUNKI

1. Plan instalacji teletechnicznych – rzut parteru
2. Plan instalacji teletechnicznych – rzut piętra
3. Schemat instalacji telekomunikacyjnych
4. Zagospodarowanie szafy dystrybucyjnej IDF
5. Schemat połączeń wizyjnych systemu monitoringu CCTV

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 2 Tom 6 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

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji teletechnicznych w budynku hali obsługowo – naprawczej z zapleczem w Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie ul. Grygowej.

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budynku hali obsługowo – naprawczej z zapleczem - część instalacje teletechniczne. Hala O-N stanowi obiekt składowy zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie.

W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- instalacja okablowania strukturalnego dla potrzeb telefonii i transmisji danych
- instalacja telefoniczna
- instalację telewizji dozor.

Przyłącze do telekomunikacyjnej sieci użytku publicznego oraz sieć teletechniczna wewnątrzzakładowa ujęte są w oddzielnych opracowaniach.

1.2. Podstawa formalna opracowania

- * projekt budowlany
- * 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

1.3. Inwestor

Gmina Lublin
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

1.4. 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 z dnia 11.05.2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 3 Tom 6 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

- * 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. DANE TECHNICZNE

2.1. Instalacja okablowania strukturalnego

Informacje ogólne

Systemy okablowania strukturalnego, których idea powstała w latach siedemdziesiątych, można porównać do systemów z elementów modularnych, pozwalających na zbudowanie odpowiedniej konfiguracji połączeń, wg aktualnych potrzeb, z możliwością rozbudowy i dokonywania daleko idących zmian przy użyciu takich samych elementów. Systemy takie są uniwersalne - nie są dopasowane do żadnego typu elementów aktywnych żadnego z producentów Dają zatem absolutną swobodę wyboru elementów aktywnych tworzonych sieci. System okablowania strukturalnego w obrębie danego obszaru gwarantuje każdemu z możliwych użytkowników sieci możliwość włączenia dowolnego sprzętu, w dowolnym miejscu na tym obszarze i skorzystania z dowolnej usługi teleinformatycznej obsługiwanej przez ten system.

Kryteria uniwersalności

*Najbardziej oczywistym kryterium jest zagwarantowanie możliwości przyłączenia się wszystkim urządzeniom, których moglibyśmy używać teraz i w przyszłości
Kolejnym kryterium jest kompatybilność ze wszystkimi standardami komunikacji sieciowej i to zarówno uniwersalnymi jak i dedykowanymi.
Trzecie kryterium to elastyczność, która oznacza łatwość projektowania instalacji, podatność na zmiany oraz prostotę w usuwaniu usterek oraz łatwość codziennej obsługi systemu okablowania.*

Koncepcja okablowania strukturalnego

Koncepcja okablowania strukturalnego polega na takim przeprowadzeniu sieci kablowej w budynku, aby z każdego punktu telekomunikacyjnego był dostęp do usług telefonicznych lub sieci LAN. Pozwala to na przemieszczanie personelu bądź dodawanie nowych punktów bez potrzeby kosztownych modyfikacji sieci kablowych.

Jednym ze sposobów uzyskania tego stanu jest system okablowania budynku posiadający o wiele więcej punktów wyjściowych, niż jest ich przewidzianych do wykorzystania w dowolnym momencie. Wymaga to instalacji punktów wyjściowych w regularnych odstępach w całym budynku, tak aby ich sieć obejmowała wszystkie obszary, gdzie może istnieć potrzeba dostępu do sieci LAN lub telefonów

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 4 Tom 6 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

Standard systemu okablowania strukturalnego

Zastosowany standard systemu okablowania strukturalnego kategorii 6a [klasa łączy EA] zabezpiecza wymagania użytkowników stosujących najbardziej wymagające systemy transmisyjne, w tym Gigabit Ethernet. Zastosowanie rozwiązania klasy EA zapewni niezawodną transmisję z przepływnością do 10GBase-T (10Gbit/s) w całym kanale transmisyjnym do 100m..

Projektowane okablowanie strukturalne dla potrzeb telefonii i informatyki dla hali obsł. – naprawczej z zapleczem warsztatowym, magazynowym i socjalnym ma topologię gwiazdy z punktem centralnym - szafą dystrybucyjną 19". Szafa dystrybucyjna wyposażona będzie w patch – panele wyposażone w gniazda RJ 45 kat. 6a, panel telefoniczny kat.3, uchwyty porządkujące przebiegi kablowe i przełącznice optotelekomunikacyjne. W sumie w hali obsł. – naprawczej z zapleczem warsztatowym, magazynowym i socjalnym zainstalowane będą 22 wypusty podwójnych okablowania strukturalnego kat. 6a. Okablowanie wykonane będzie zgodnie z normami ISO 11801, EIA/TIA 568A i EIA/TIA 569.

Zaleca się wykonanie robot instalacyjnych związanych z budowa sieci okablowania strukturalnego przez firmę posiadającą uprawnienia do wykonywania okablowania strukturalnego kategorii 6a.

Po wykonaniu instalacji powinien zostać wystawiony Certyfikat Gwarancyjny.

Typowy okres gwarancji dla okablowania strukturalnego wynosi 20 lat.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zachowując warunki BHP. Kable UTP należy oznaczyć opaskami na obu końcach oraz opisać na patch – panelach i na gniazdach przyłączowych.

Po wykonaniu instalacji wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą oraz wyniki pomiarów statycznych [sprawdzenie ciągłości połączeń, długości kabla, pomiar rezystancji i pojemności] i dynamicznych [pomiar tłumienność, przesłuchu zbliżonego „Next”, odstęp tłumienności przesłuch „ACR”] na zgodność z ISO/IEC.

Protokoły pomiarów dynamicznych dla każdego kabla winny być dołączone do dokumentacji powykonawczej.

Połączenia sieci teleinformatycznej pomiędzy przełącznicą główną w serwerowni bud, administracyjnego a pośredniczącą IDF w pom. teletechnicznym hali obsługowo – naprawczej wykonane będą za pośrednictwem kabla optotelekomunikacyjnego o pojemności 12 włókien jednomodowych.

Urządzenia aktywne systemów teleinformatycznych i zasilające nie wchodzą w zakres niniejszej dokumentacji.

2.2. Instalacja telefoniczna

Wydzielenie łączy telefonicznych z okablowania strukturalnego będzie dokonane poprzez moduły telefoniczne kat. 3 w szafie dystrybucyjnej okablowania strukturalnego. Ponadto projektuje się instalację telefoniczną wykonaną kablami telekomunikacyjnymi 2 – parowymi kat. 3. Do budowy telefonicznej sieci zewnętrznej między budynkowej zostanie zastosowany kabel wzdłużnie wodoszczelny typu XzTKMXpw 25x4x0,5. W hali kabel ten będzie zakończony w szafie dystrybucyjnej IDF na panelu telefonicznym 50 – parowym kat. 3, a w budynku administracyjnym w przełącznicy głównej centrali telefonicznej.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 5 Tom 6 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

Na rzucie parteru budynku przedstawiono proponowane miejsce wprowadzenie kabli sieci zewnętrznej.

2.3. Instalacja telewizji dozoru.

Projektuje się zainstalowanie na budynkach Zajezdni 14 kamer stacjonarnych systemu telewizji dozoru, w tym 6 zewnętrznych na hali obsługowo – naprawczej. Kamery zewnętrzne będą dualne [kolor w dzień, czarno – białych w nocy] dla obserwacji terenu. Obrazy kamer na budynku hali przekazywane będą do centrum systemu u dyspozytora w bud. administracyjnym oraz do pom. mistrza w hali.

W pom. mistrza zainstalowany będzie multiplekser 9 – kanałowy oraz monitor 21- calowy. Opcjonalnie możliwy jest podgląd na drugim monitorze. Sygnały wizyjne z kamer na hali zostaną rozdzielone na rozdzielaczach wizji do nadajników pasywnych „na skrętke” do centrum CCTV w bud. administracyjnym oraz do multipleksera w pom. mistrza. Dla potrzeb systemu pomiędzy pomieszczeniami mistrza i dyspozytora ułożony będzie kabel typu XzTKMXpw 5x4x0,6.

Schemat instalacji systemu CCTV przedstawiono na rys. nr 5.

2.4. Uwagi instalacyjno – montażowe

1. Przed przystąpieniem do wykonawstwa, należy uzgodnić z użytkownikiem szczegółową lokalizację wszystkich przyłączy abonenckich poszczególnych instalacji i innego wyposażenia technologicznego. Lokalizacji przyłączy innego wyposażenia dokonano w oparciu o aranżację biur i pomieszczeń przyjętą na etapie projektowania. Użytkownik może wydać nowe dyspozycje co do lokalizacji poszczególnych przyłączy.
2. Zobowiązuje się wykonawcę do posługiwania się projektem wystroju wewnątrz przy wykonywaniu instalacji objętych niniejszym projektem. Należy dostosować instalacje do szczegółowego projektu architektury wewnątrz. W poszczególnych projektach branżowych, podano dodatkowe wymagania i zalecenia, które powinny być uwzględnione w ramach wykonawstwa, a związanych z architekturą wewnątrz.
3. Przy układaniu instalacji należy przestrzegać przepisów p. poz., a przy dokonywaniu przejść instalacyjnych przez ściany i stropy przejścia te należy zabezpieczyć:
 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
 2. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

Wyżej wymienione przepusty należy wypełnić masą ognioodporną spełniającą te same wymagania techniczne co ściany i stropy, w których się znajdują.

4. Przed przystąpieniem do wykonawstwa instalacji objętych niniejszym projektem, należy skonsultować z Inwestorem zastosowane urządzenia i związane z nimi instalacje. Postęp technologiczny w zakresie urządzeń elektronicznych jest tak szybki,

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 6 Tom 6 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

że zaprojektowane dzisiaj nowoczesne urządzenia za jakiś czas mogą okazać się technologicznie przestarzałe i nie mogą współpracować z nowoczesnym oprogramowaniem i aktualnie nowoczesnymi systemami i urządzeniami. W związku z powyższym w momencie realizacji obiektu należy zastosować najnowocześniejsze rozwiązania techniczne i urządzenia i dostosować do nich potrzeby instalacyjne, oraz ewentualnie wykonać nowy projekt.

5. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej (uwzględniając uwagę powyżej) pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż posiadają urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej. W takim przypadku wymaga się złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez inwestora i nadzór autorski. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

3. UWAGI KOŃCOWE

- Zaprojektowane urządzenia oraz materiały posiadają wymagane certyfikaty, atesty, świadectwa dopuszczenia i aprobaty techniczne. W wypadku przyjęcia przez Wykonawcę materiałów alternatywnych obowiązuje wymaganie j.w.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacji, w szczególności z normą BN-84/8984-10 "Telekomunikacyjne sieci zakładowe przewodowe. Instalacje wewnętrzne" w zakresie zachowania odległości zbliżeń z innymi instalacjami teletechnicznymi i elektrycznymi
- Montaż i uruchomienie urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacjami techniczno - ruchowymi i instrukcjami producentów.
- Po zakończeniu robót winna zostać dostarczona przez wykonawcę dokumentacja powykonawcza, instrukcje obsługi oraz należy dokonać przeszkolenia osób uprawnionych do obsługi projektowanych systemów.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 7 Tom 6 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. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Instalacje telekomunikacyjne

Lp	Nr kat.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
		Gniazda 2xRJ45		
1	6830 1 885-01	Moduł CopperTen RJ-K45 biały	szt.	48
2	6690 1 825-10	Adapter 22,5x45 mm do modułów keystone UTP	szt.	48
3	9101 2 102-00	Suport - uchwyt 2-modułowy	szt.	24
4	9101 2 202-00	Ramka 2-modułowa	szt.	24
5	9101 3 002-40	Puszka 2-modułowa natynkowa	szt.	24
6		Gniazda RJ11		
7	typ handlowy	Gnizado RJ11 natynkowe	szt	8
8		Punkt Dystrybucyjny IDF*		
9	6569 9 042-88	Szafa C&C, 42U, 800/800/2030, nośność 400kg RAL9005	kpl	1
10	6569 9 120-88	Cokół 800x800, wys. 120mm	szt.	1
11	6569 9 900-01	Zasłepka wypełniająca, dachowo-podłogowa z filtrem	szt.	1
12	6569 9 004-01	Panel wentylacyjny 4-went. (z termostatem)	szt.	1
13	AK-5012	Kabel zasilający 230V - 1.50m	szt.	1
14	6620 2 077-51	19" listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez włącznika	szt.	1
15	6569 9 700-01	Półka ruchoma 19", 700mm (perforowana)	szt.	1
16	6812 1 900-14	Panel porządkujący C&C 19"/1U	szt.	7
17	6812 7 000-88	Wieszak kablowy 80x80	szt.	6
18	6527 1 780-00	Panel rozdzielczy CopperTen kat. 6a UTP 24-portowy 19"/1U z opcją PLM	szt.	3
19	6690 1 050-00	Panel rozdzielczy kat.3 19"/1U-50*RJ45 PCB UTP	szt.	1
20	7033 1 078-00	Panel 19"/1U plastic SC simplex pusty	szt.	1
21	6645 2 827-04	Kabel krosowy CopperTen LSOH 1m	szt.	30
22	IB-6402	Patchcord UTP-Cat.5E – 2.00 m - kość słoniowa	szt.	20
23	LSA PLUS 2/10	Listwa szczelinowa nierozłączna Krone	szt.	2
24		Magazyn VOICE 1U dla montażu LSA PLUS 2/10 w szafie rack	szt	1
25				

* - osprzęt dla zakończenia kabla optotelekomunikacyjnego ujęty w projekcie sieci zakładowej

Kable

Lp.	Nr kat.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	10G-A6TZ1- BLM2	Kabel instalacyjny CopperTen	m	*

* - zgodnie z przedmiarem

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144; HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 8 Tom 6 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

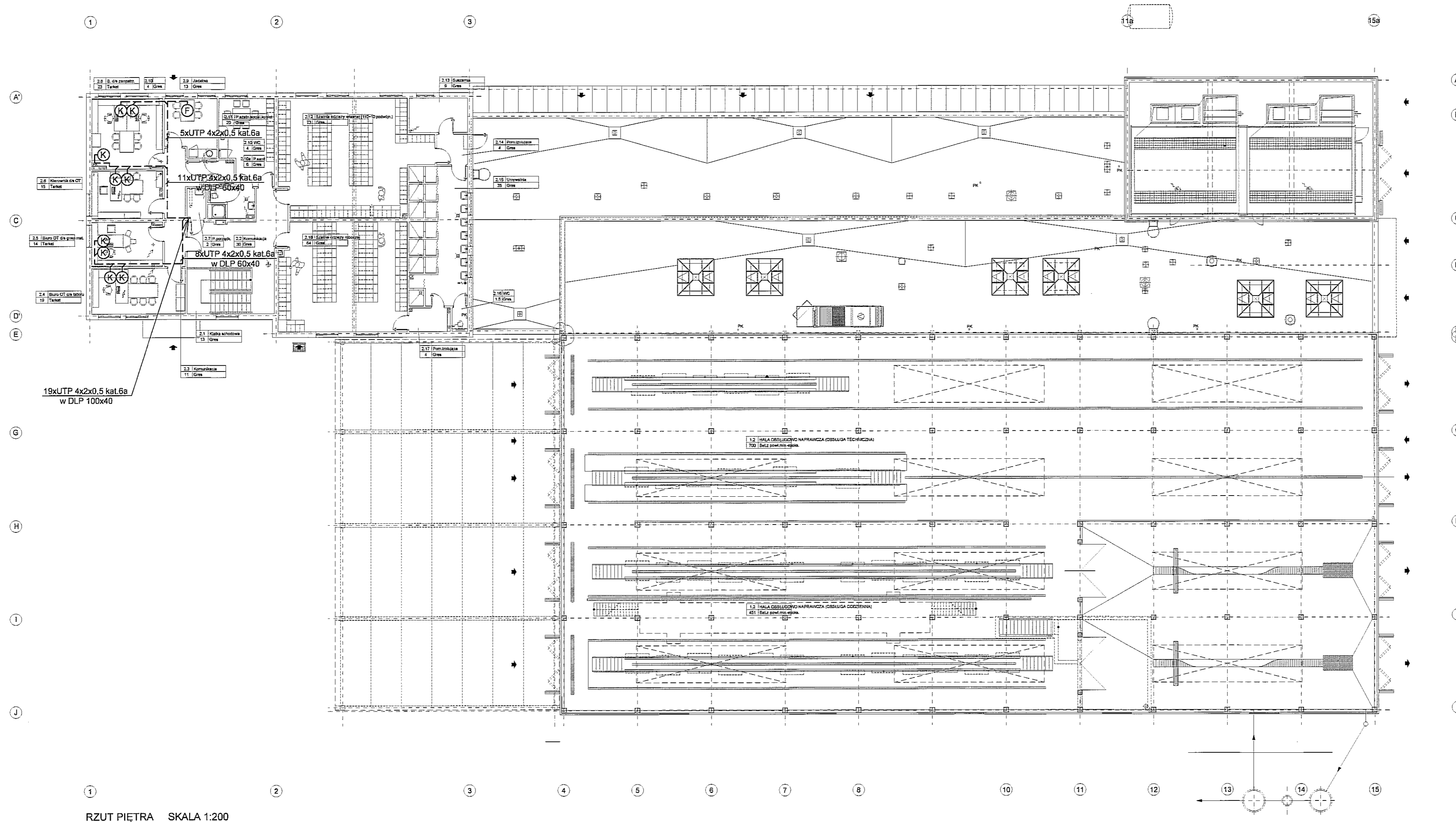
System monitoringu wizyjnego

Lp	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość	Dystrybutor
1	Kamera dzień/noc 230V/50Hz	CCBS1345-LP	6	SIEMENS
2	Obudowa zewnętrzna	CHSM2510	6	SIEMENS
3	Wysięgnik [ukryty kabel]	CHBC2010	6	SIEMENS
4	Obiektyw (2,8-11mm) asferyczny IR	CLVD1318	6	SIEMENS
5	Multiplexer 9 - kanałowy	AX9	1	SIEMENS
6	Monitor kolor LCD 21"	CMTC2120	1	SIEMENS
7	Rozdzielacz wizji 4we, 8wy programowalny	VD48P1	2	VideoTec
8	Pasywny nadajnik „po skrótcie”	NV-208A-M	6	NVT
9	Kabel koncentryczny	RG6	m	*
10	Kabel telekomunikacyjny	YTKSY.1x2x0,5	m	*
11	Rozdzielnik kablowy KRONE 10 - par	VVT 85	kpl	1
12	Bezpiecznik - odgromnik	3P8X13 230V	6	KRONE
13	Magazynek dla odgromników 3P		1	KRONE

* - wg przedmiaru robót ujętego w oddzielnej teczce

Opracował

mgr inż. Ryszard Zienkiewicz



RZUT PIĘTRA SKALA 1:200

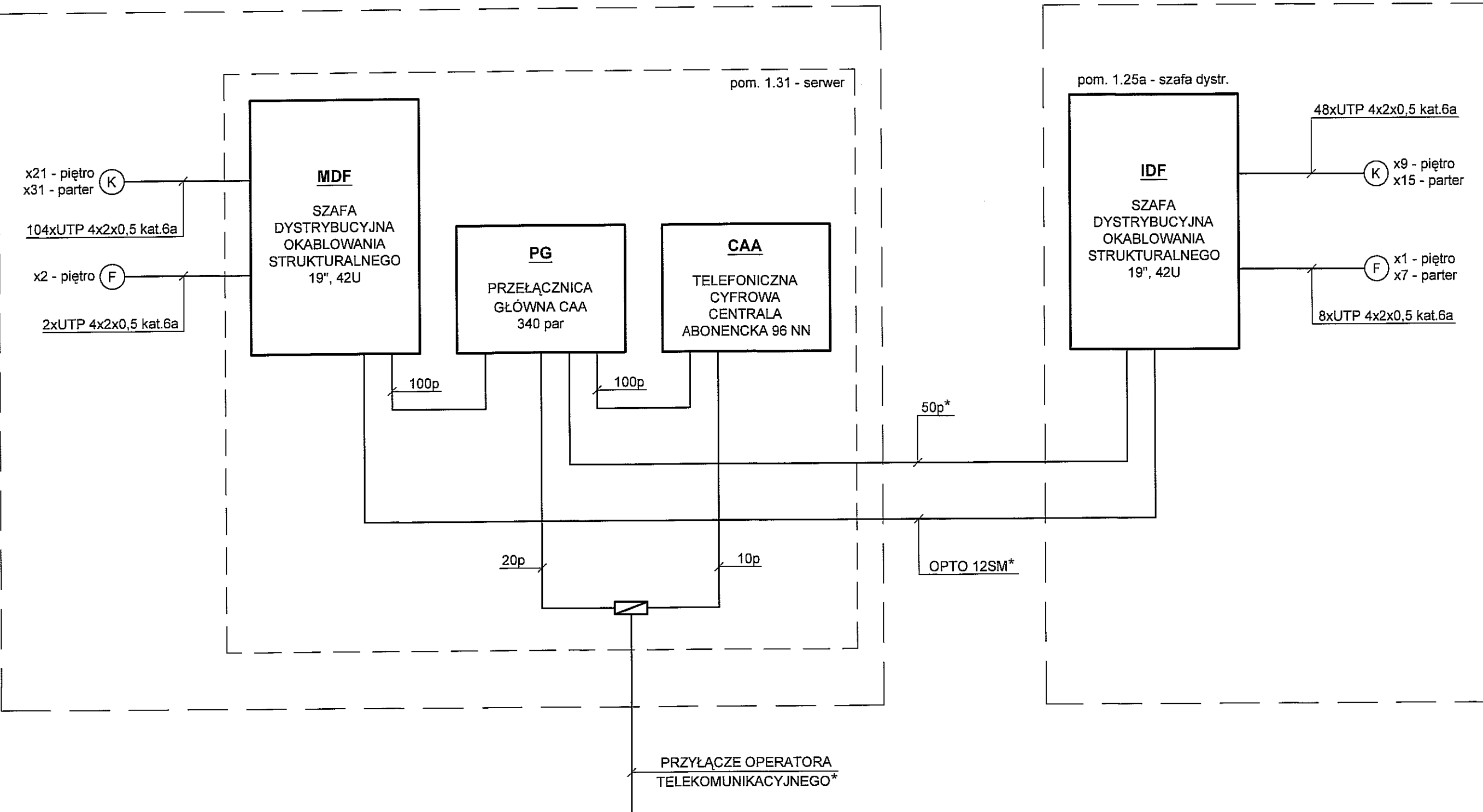
- OZNACZENIA:**
- (K) - wypust sieci komputerowej 2xRJ45 kat.6a
 - (F) - wypust telefoniczny 1xRJ11

- UWAGI:**
1. Na korytarzach na ciągach głównych dla potrzeb układania instalacji teletechnicznych zamontować zestawy korytek kablowych. Korytka zamontować na wspornikach przysięciennych lub sufitowych.
 2. Pojedyncze kable lub wiązki kabli do wypustów układać w rurkach winidurowych RVS pod tynkiem:
 - do 3 UTP - w RVS22;
 - od 4 do 7 UTP - w RVS28;
 - od 8 do 12 UTP - w RVS37.
 3. Gniazda montować na wysokości 0,3m.
 4. W przypadku stosowania wtyków RJ11 w gniazdach RJ45 - zastosować adaptery.
 5. Szczegółową lokalizację wypustów dostosować do zagospodarowania pomieszczeń i uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem.

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Działkowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45		
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przędzownie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 60-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 15, www.promex.com.pl		
faza projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		branża: TELETECHNIKA	
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis /
Projektant:	mjr inż. Ryszard Zienkiewicz	telekom.	0725/97/U	10.07.2010	[Signature]
Opracowanie:					
sprawdzający:	inż. Andrzej Adamski	telekom.	0744/97/U	10.07.2010	[Signature]
nr umowy	1423/IN/2010		tom: tom6 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt:					
HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM					
Tytuł rysunku:					
Plan instalacji teletechnicznych - rzut piętra					
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:		
	1:200		2		

Budynek administracyjny z dyspozytornią

Hala obsługowo-naprawcza



OZNACZENIA:

(K) - wypust sieci komputerowej 2xRJ45 kat.6a

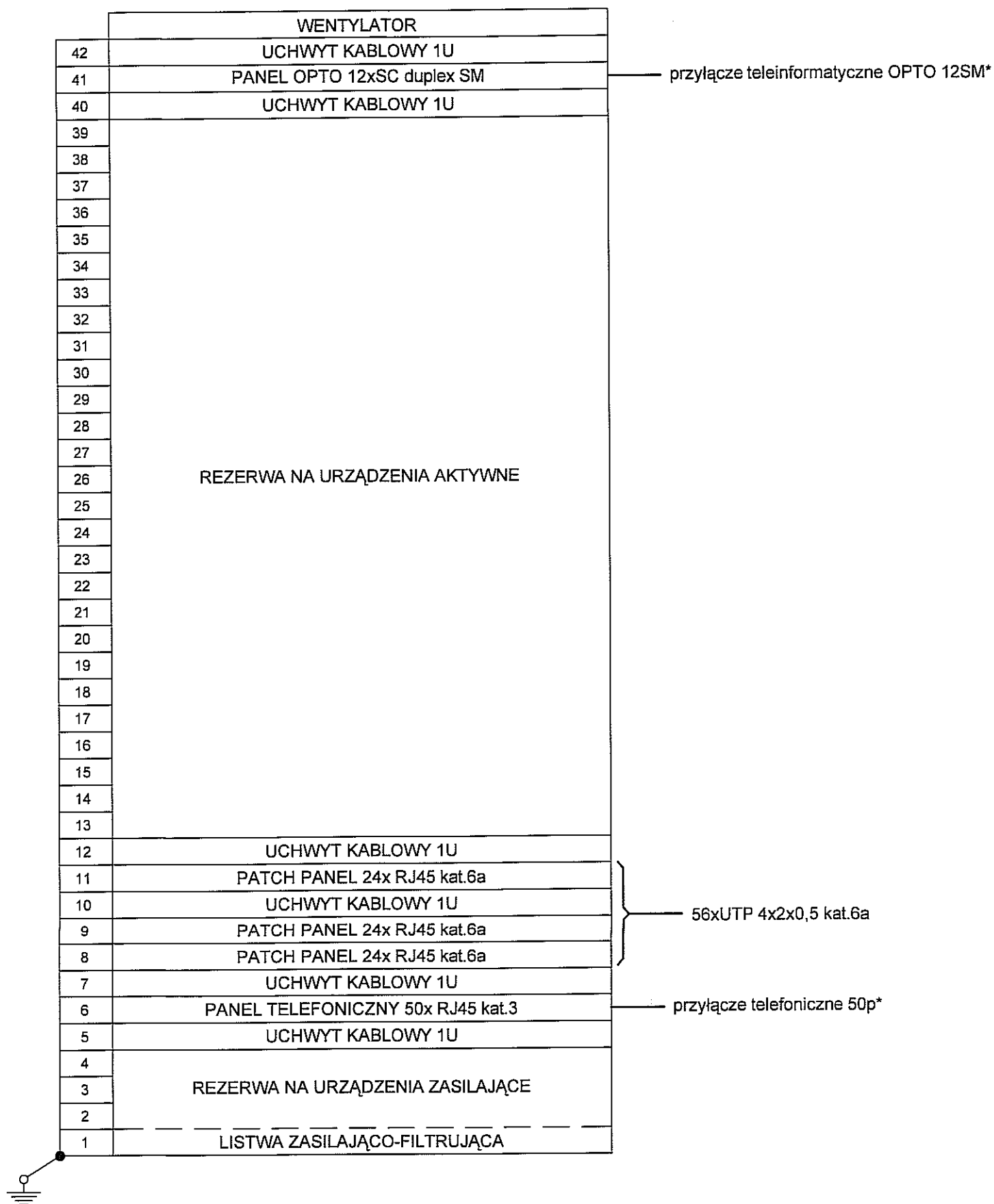
(F) - wypust telefoniczny 1xRJ11

☒ - skrzynka przyłączowa operatora

* - ujęte w projekcie sieci teletechnicznych zewnętrznych

3					
2					
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 Usządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX			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: TELETECHNIKA		
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Ryszard Zienkiewicz	telekom.	0725/97/U	11.2010	<i>[Signature]</i>
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	inż. Andrzej Adamski	telekom.	0744/97/U	11.2010	<i>[Signature]</i>
nr umowy	1423/IN/2010		form: tom6 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt: HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM					
Tytuł rysunku: Schemat instalacji telekomunikacyjnych					
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:		
	--		3		

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA IDF
(pom. 1.25a)



SZAFKA DYSTRYBUCYJNA IDF:



Typ S2B 19" prod. ZPAS nr kat. S2B-2Z-1CAA-17-1155. Wymiary 600x600x42U, drzwi szklane, tył z maskownicą i przepustem szczotkowym, osłony boczne pełne, cokół 200mm z możliwością poziomowania, lewy i prawy bok cokołu z dwoma przepustami szczotkowymi.

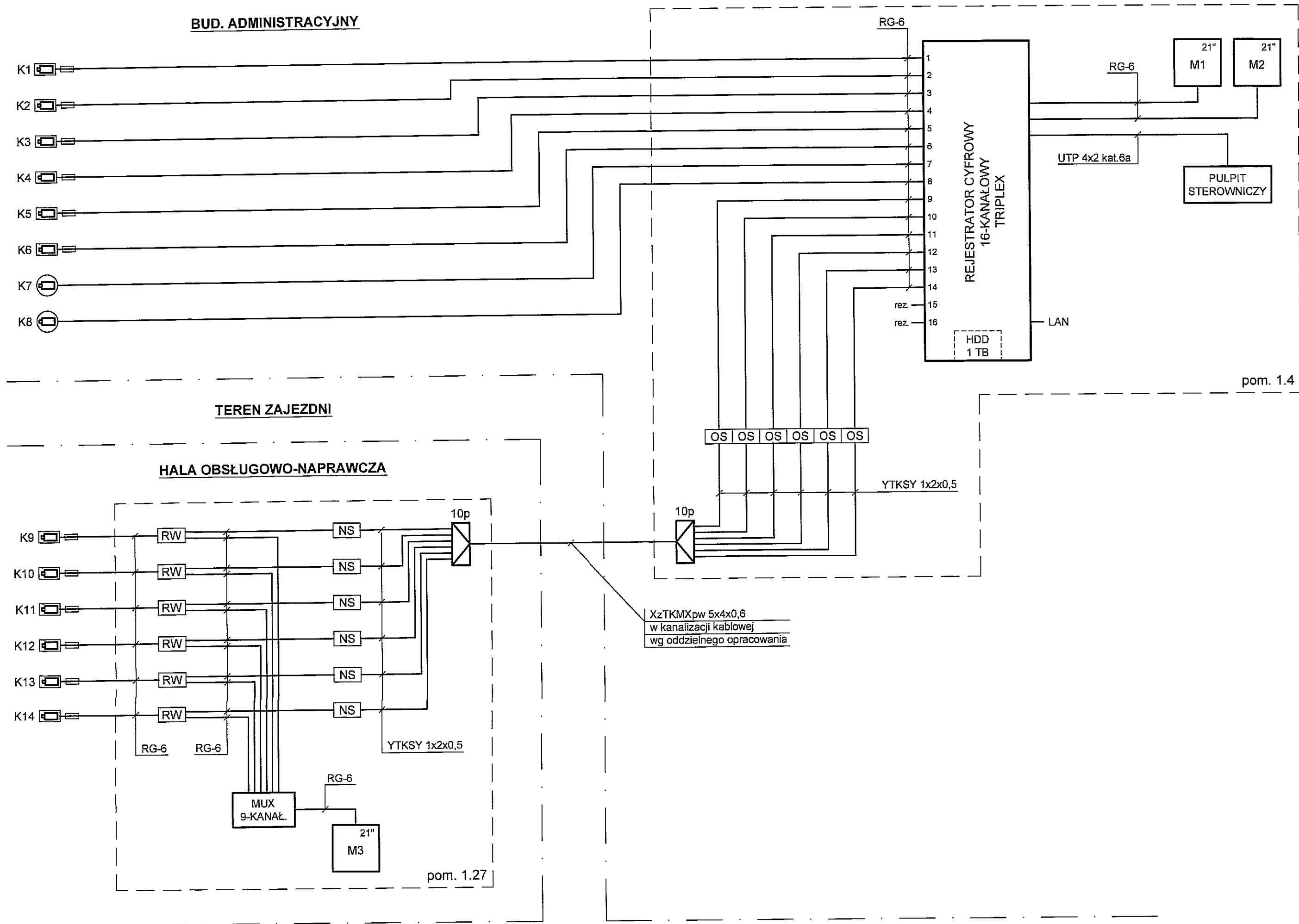
WYPOSAŻENIE SZAFY:

- patch panel 24x RJ45 kat.6a - 3 kpl.
- panel telefoniczny 50x RJ45 kat. 3 - 1 szt.
- panel opto 12xSC duplex SM - 1 szt.
- uchwyt kablowy 1U - 6 szt.
- listwa zasilająca LZ-30F - 1 szt.

* - ujęte w projekcie sieci teletechnicznych zewnętrznych

Pełne zestawienie wraz z nr katalogowymi podano w opisie technicznym.

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 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 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	branża:	TELETECHNIKA		
	Imię, nazwisko	specjalność	numer uprawn.	data	podpis
Projektant:	mgr inż. Ryszard Zienkiewicz	telekom.	0725/97/U	11.2010	<i>[Signature]</i>
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	inż. Andrzej Adamski	telekom.	0744/97/U	11.2010	<i>[Signature]</i>
nr umowy	1423/IN/2010	tom:	tom6 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt: HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM					
Tytuł rysunku: Zagospodarowanie szafy dystrybucyjnej IDF					
rys nr archiwalny:		skala:	—	format:	nr kolejny:
					4



OZNACZENIA:

- RW - rozdzielacz wizji
- NS - nadajnik wideo "po skrętce" pasywny
- OS - odbiornik wideo "po skrętce" aktywny
- zabezpieczenie przepięciowe
- rozdzielnik kablowy 10-parowy z listwami szczelinowymi i ogromnikami przeciwprzepięciowymi 3P
- MUX - multiplexer 9-kanałowy
- M - monitor kolor
- kamera CCTV wewnętrzna, kopułkowa, kolor
- kamera CCTV zewnętrzna, dzień/noc

3			
2			
1			
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:	
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	
Oddział Lublin			
		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: TELETECHNIKA	
Projektant:	mgr inż. Ryszard Zienkiewicz	specjalność:	telekom.
Projektant:		numer uprawn.:	0725/97/U
Projektant:		data:	11.2010
Opracowanie:		podpis:	
sprawdzający:	inż. Andrzej Adamski	telekom.:	0744/97/U
nr umowy:	1423/IN/2010	tom:	tom6 EP9 - 2101/4/PW/201
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie nr działek 1/27, 1/28, 1/144			
Obiekt: HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM			
Tytuł rysunku: Schemat połączeń wizyjnych systemu monitoringu CCTV			
rys nr archiwalny:		skala:	---
		format:	
		nr kolejny:	5