D O K U M E N T A C J A P R O J E K T O W A

STRONA TYTUŁOWA

Temat: Remont parteru budynku przy ul. Słowackiego 8/10 w Poznaniu

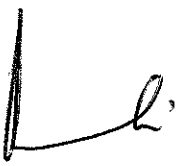
Adres: Poznań, ul. Słowackiego 8/10

Inwestor: Starostwo Powiatowe w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
Poznań

Rodzaj opracowania: **PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH**

Branża: elektryczna i teletechniczna

Stadium: **P.W.**

Branża	Projektant	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ryszard Andrzejewski upr. nr 174/88/Pw MOLEX: APMPN 1051	
Sprawdzający:	Paweł Król A 316/2003 L-0164/03 315/2005 mgr inż. Grzegorz Józefowski upr. nr 4/Pw/92	

Poznań, sierpień 2011 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
2. PROJEKT INSTALACJI STRUKTURALNEJ
3. PROJEKT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU
4. PROJEKT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU Z KONTROLĄ DOSTĘPU
   INSTALACJA SYGNALIZACJI ZAJĘTOŚCI GABINETÓW LEKARSKICH
5. PROJEKT TELEWIZYJNEGO SYSTEMU NADZORU

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CZĘŚĆ OPISOWA

1.Dane Ogólne 2
1.1.Zakres rzeczowy projektu 2
1.2. Podstawa opracowania 2
2.Założenia projektowe 2
3.Prace demontażowe 2
4.Zasilanie PPD-0 2
5.Wydzielona instalacja zasilająca urządzenia komputerowe 2
6.Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 3
7.Oświetlenie 3
8.Ochrona przeciwporażeniowa. 3
9. Testowanie i pomiary 3
10.Zestawienie materiałów 4

SPIS RYSUNKÓW

rys. nr 1 Plan instalacji rzut parteru 1:100
rys. nr 2 schemat zasilania

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Dane Ogólne

1.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest instalacja elektryczna na parterze budynku przy
ul. Słowackiego 8/10 w Poznaniu.
Dokumentacja techniczna obejmuje następujące instalacje:

- wydzielona instalacja zasilająca urządzenia komputerowe
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji technicznej były:

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane pomieszczeń budynków
- PN-93/E-05009
- PN-EN 12464-1:2003 (U)
- PN-84/E-02033

2. Założenia projektowe

Ustala się, że stanowisko pracy będzie się składać z podwójnego gniazda zasilającego instalacji wydzielonej oraz podwójnego gniazda zasilającego ogólnego przeznaczenia.

3. Prace demontażowe

4. Zasilanie PPD-0

W istniejącej tablicy rozdzielczej TK-UPS na IV piętrze należy dołożyć wyłącznik różnicowoprądowy B16 30mA typ A i przewodem YDY 3x4 zasilić szafę dystrybucyjną PPD-0 na parterze w pomieszczeniu technicznym. W szafie dystrybucyjnej zamontować gniazdo natynkowe podwójne bez blokady LEGRAND nr kat. 0771 42.
Dodatkowo z TK-0-1 zasilić gniazdo w PPD-0 dla zasilenia UPS-a telewizyjnego systemu nadzoru.

5. Wydzielona instalacja zasilająca urządzenia komputerowe

Urządzenia komputerowe na stanowiskach pracy będą zasilane z obwodów dedykowanych TK-0-1 i TK-0-2 rozdzielni T-0-1 i T-0-2. W tym celu rozdzielnice T-0-10 i T-0-2 należy wyposażyć w:

- rozłącznik bezpiecznikowy 40A
- lampki kontroli napięcia
- wyłączniki różnicowoprądowe B16 30mA typu A

Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5 układanymi na korytarzach w metalowych korytkach kablowych, a w pokojach w tynku. Stosować puszki podtynkowe 5-krotne ujęte w projekcie okablowania strukturalnego, wyposażyć w podwójne gniazda elektryczne z blokadą LEGRAND nr kat. 0771 52.
Dodatkowo zasilić znajdujące się w pomieszczeniu technicznym:

- zasilacz ppoż (obwód TK-0-1/8)
- rozdzielnię instalacji alarmowych TKN-0 (obwód TK-0-1/7)

przewodami YDY 3x2,5

6. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia będą zasilane z obwodów TO-0-1 i TO-0-2 rozdzielni T-0-10 i T-0-2. W tym celu rozdzielnice T-0-1 i T-0-2 należy wyposażyć w:

- rozłącznik bezpiecznikowy 40A
- lampki kontroli napięcia
- wyłączniki różnicowoprądowe B16 30mA typu AC

Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5 układanymi na korytarzach w metalowych korytkach kablowych, a w pokojach w tynku. Stosować puszki podtynkowe 5-krotne ujęte w projekcie okablowania strukturalnego lub puszki podtynkowe 2-krotne i wyposażyć je w podwójne gniazda elektryczne LEGRAND nr kat. 0771 42.
Instalacja gniazd wtykowych korytarzy i toalet pozostaje bez zmian (istniejące zabezpieczenia i obwody) – wymienić uszkodzone gniazdka.

7. Oświetlenie

Instalacja oświetleniowa w pokojach zasilana będzie z obwodów TO-0-1 i TO-0-2 rozdzielni T-0-1 i T-0-2. W tym celu rozdzielnice TO-0-1 i TO-0-2 doposażyć w wyłączniki instalacyjne S301B10.
Instalację wykonać przewodami YDY 3x1,5 układanymi na korytarzach w metalowych korytkach kablowych, a w pokojach w tynku.
W pokojach stosować oprawy nastropowe ORN-418 RPP (FAREL). Ilość opraw dobrano dla uzyskania wymaganego natężenia oświetlania 500 Lx.
Instalacja oświetleniowa korytarzy i toalet pozostaje bez zmian (istniejące zabezpieczenia i obwody) – dokonać wymiany opraw oświetleniowych na korytarzach na oprawy do sufitów podwieszonych. Część z nich wyposażyć w moduły awaryjne 1-godz.

8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zgodnie z wymogami normy PN-92/E-05009/41 i 54 zaprojektowano:

- ochronę podstawową przed porażeniem prądem - izolację części czynnych
- ochronę dodatkową przed porażeniem – samoczynne szybkie wyłączenie za pomocą nadmiarowych wyłączników instalacyjnych, bezpieczników topikowych lub wyłączników różnicowoprądowych.

System zasilania w układzie TN-S.

9. Testowanie i pomiary

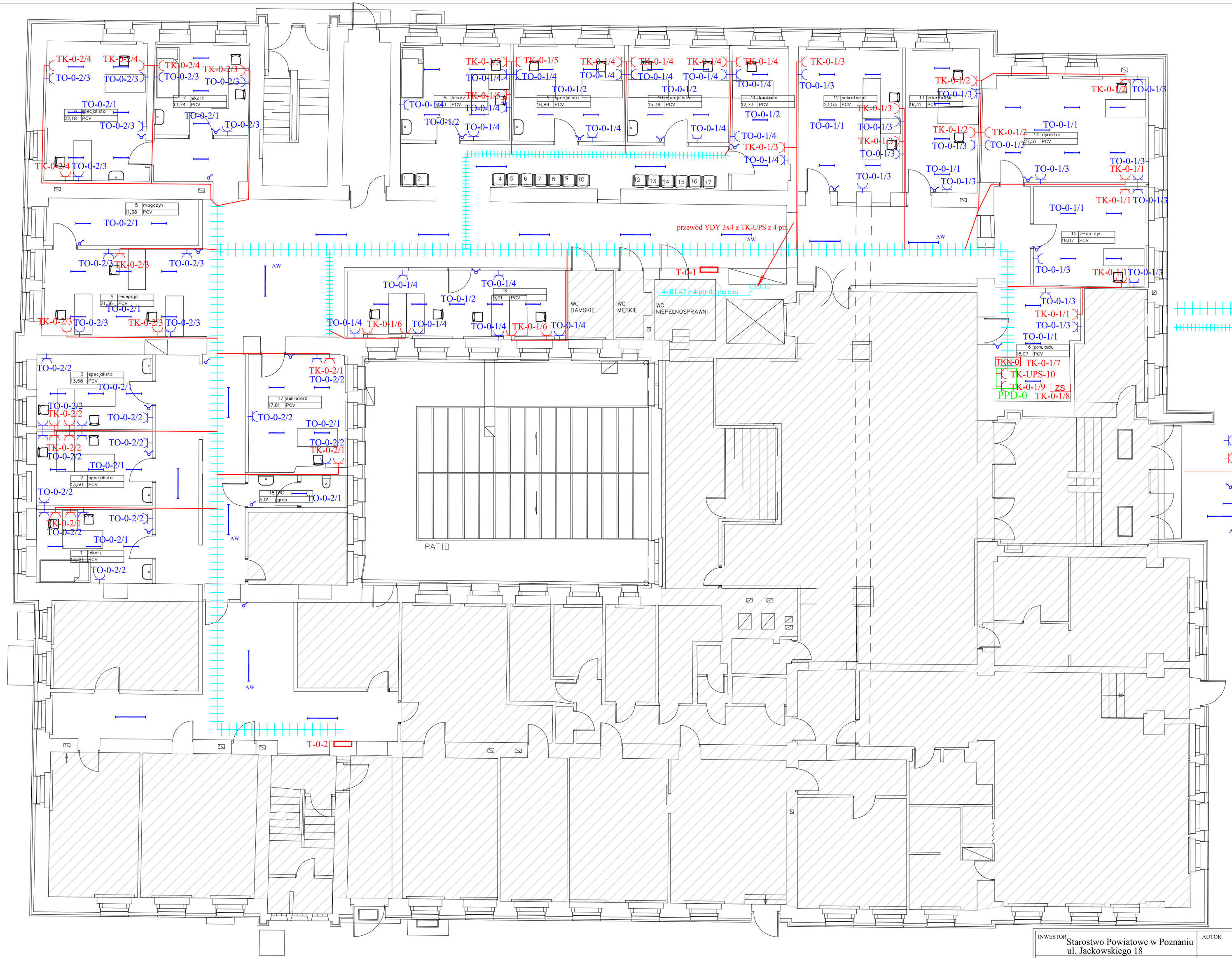
Całość wykonać zgodnie wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.
Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary ochrony przeciwporażeniowej i pomiary stanu izolacji - również dla instalacji pozostającej bez zmian, oraz natężenie oświetlenia.

Instalację elektryczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokoły badań
potwierdzą zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami.

10. Zestawienie materiałów

10. Zestawienie materiałów

LP.	SYMBOL	NAZWA	J.m.	ILOŚĆ
1	YDY 3x4	przewód YDY 3x4	m	130
2	YDY 3x2,5	przewód YDY 3x2,5	m	800
3	YDY 3x1,5	przewód YDY 3x1,5	m	600
4	0771 52	gniazdo podwójne typu DATA z uziemieniem z kluczem	szt.	39
5	0502 99	klucz do gniazda	szt.	80
6	0771 42	gniazdo z uziemieniem podwójne	szt.	60
7	0802 85	puszka podwójna natynkowa	szt.	1
8	0800 52	puszka podwójna podtynkowa	szt.	21
9	0802 52	uchwyt	szt.	21
10	0788 14	ramka	szt.	21
11		rura Peschel φ25	m	70
12		Korytko metalowe 200x50	m	60
13		Korytko metalowe 100x50		20
14		Wysięgnik wzmocniony sufitowy do 200	szt.	160
15	ORN-418	oprawa nastropowa ORN-418 RPP (FAREL) 4x18W	szt.	76
16	ORN-236	oprawa do sufitu podwieszonego 2x36W	szt.	16
17		moduł awaryjny 1-godz. do ORN-236	szt.	5
18		wyłącznik pojedynczy	szt.	5
19		wyłącznik seryjny	szt.	17
20		rozdzielnica 12-modułowa	szt.	1
21		rozłącznik bezpiecznikowy 1x16A	szt.	2
22		rozłącznik FR-25	szt.	1
23		rozłącznik bezpiecznikowy 3x40A	szt.	4
24		lampka sygnalizacyjna	szt.	13
25		wyłącznik różnicowoprądowy B16A 30mA AC	szt.	4
26		wyłącznik różnicowoprądowy B16A 30mA A	szt.	11
27		wyłącznik instalacyjny B10	szt.	4
28		wyłącznik instalacyjny B6	szt.	7
29		materiał pomocniczy 2,5%	kpl	1



Korytko metalowe 200x50

Korytko metalowe 100x50

gniazdo podwójne 2x10A/Z

gniazdo podwójne 2x10A/Z z blokadą

przewód YDY 3x2,5 w ścianie

wyłącznik świecznikowy

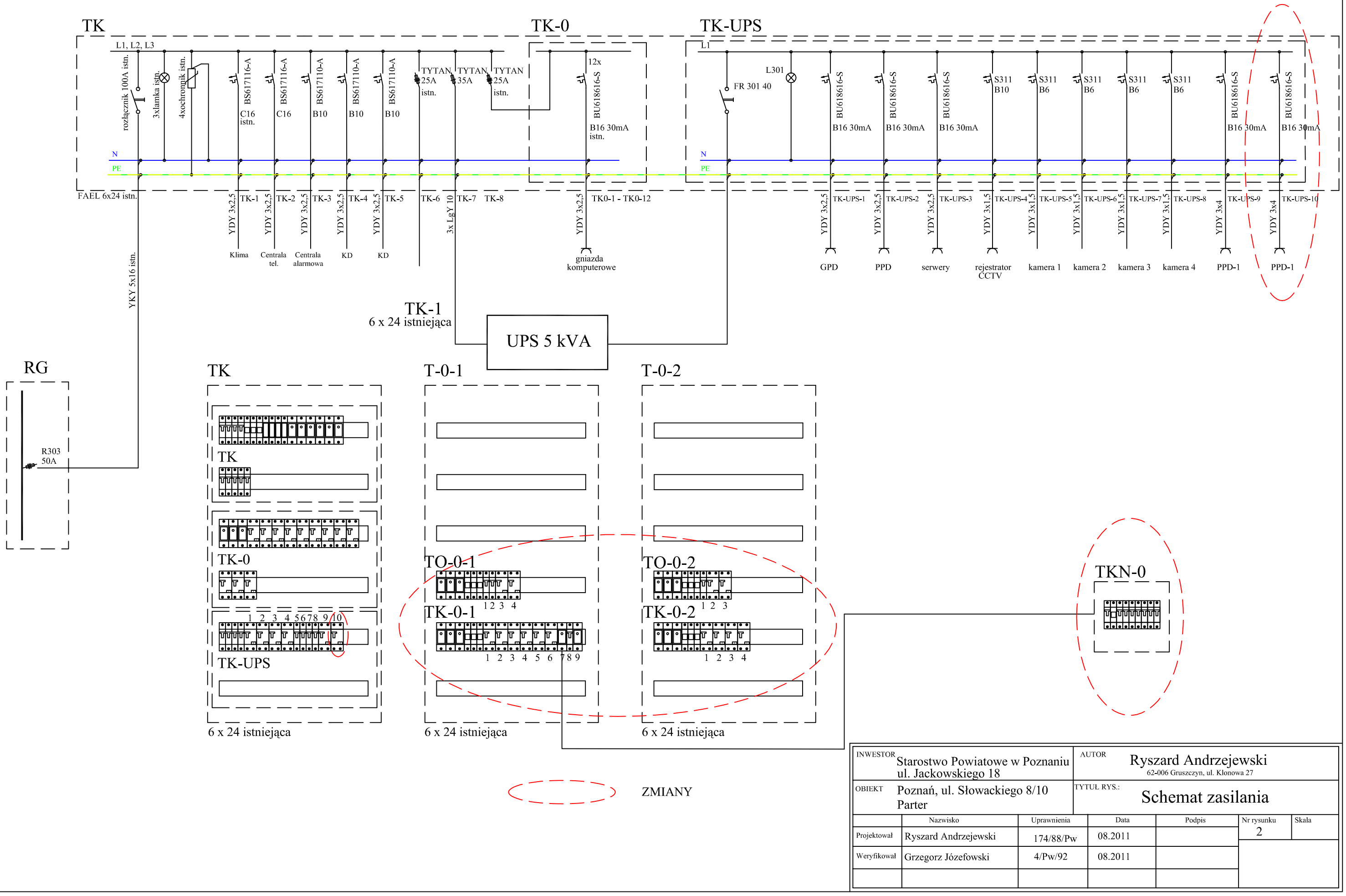
oprawa nastropowa ORN-418 RPP (FAREL)

oprawa do sufitu podwieszonego ORN-236 RPP

AW moduł awaryjny 1-godz.

zestaw gniazd stanowiska pracy

INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUŁ RYS.:			
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011			1 : 100
Sprawdził	Paweł Król	x	08.2011			



INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUŁ RYS.:	Schemat zasilania		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skala
Projektował	Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011		2	
Weryfikował	Grzegorz Józefowski	4/Pw/92	08.2011			

INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

CZĘŚĆ OPISOWA

1.Dane Ogólne 2
1.1.Zakres rzeczowy projektu 2
1.2.Podstawa opracowania 2
2. Założenia projektowe 2
3.Opis przyjętych w projekcie rozwiązań 2
3.1.Prace demontażowe 2
3.2.Okablowanie poziome 2
3.3.Okablowanie pionowe 3
3.4.Zestawienie punktów elektryczno-logicznych 3
3.5.Testowanie i pomiary 3
4. Zestawienie materiałów 4

SPIS RYSUNKÓW

rys. nr 1 Plan instalacji rzut I piętra 1:100
rys. nr 2 PPD1 1:10
rys. nr 3 schemat logiczny

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

1. Dane Ogólne

1.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest instalacja okablowania strukturalnego na parterze budynku przy ul. Słowackiego 8/10 w Poznaniu.
Dokumentacja techniczna obejmuje instalację następujących urządzeń:

- pośredni punkt dystrybucyjny PPD-0
- sieć logiczna UTP
- połączenie światłowodowe i telefoniczne z Głównym punktem dystrybucyjnym GPD

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji technicznej były:

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane pomieszczeń budynku
- zasady projektowania instalacji okablowania strukturalnego
- normy: ANSI/EIA/TIA-586 wraz dodatkami TSB-36 i TSB-40, ISO 11801,
- załącznik nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 4 września 1997r
  „Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne".
- PN-93/E-05009.

2. Założenia projektowe

- Pasywna część sieci będzie realizowana w oparciu o zasady dotyczące okablowania strukturalnego.
- Ustala się, że stanowisko pracy będzie się składać z jednego gniazda logicznego z dwoma wkładkami RJ45 kat.6 nieekranowanymi.
- Przyłącze światłowodowe zakończone będzie na krosownicy złączem duplexSC
- Instalacja okablowania strukturalnego powinna spełniać wymagania kategorii 6

3. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań

System okablowania strukturalnego składać się będzie z okablowania poziomego i pionowego.
Całość okablowania będzie zrealizowana w standardzie kat.6 dla uzyskania certyfikatu 20-letniej gwarancji producenta.
Zakłada się, że użytkownicy będą mieli dostęp do serwerów GbEthernet, a pomiędzy punktami dystrybucyjnymi – 10GbEthernet.

3.1. Prace demontażowe

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy zdemontować całe istniejące okablowanie logiczne.

3.2. Okablowanie poziome

Okablowanie poziome I piętra budynku zbiegać się będzie w pośrednim punkcie dystrybucyjnym PPD-0 zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym na parterze.
Składać się będzie z nieekranowanych modułów logicznych RJ45 kat.6, kabli logicznych UTP kat.6 i krosownic 24xRJ45 kat.6.
Przewody w głównych traktach prowadzić w metalowych korytkach kablowych nad stropem podwieszonym korytarzy, wejścia do pomieszczeń biurowych w rurach RL28 pod tynkiem do puszek podtynkowych i zakończyć modułami RJ45 kat.6 22,5x45 (np. MOLEX nr kat. PID-00142-EU).
Każdemu stanowisku roboczemu należy nadać indywidualny symbol identyfikacyjny.
PPD-0 składać się będzie z szafy stojącej 42U 800x800 wyposażonej w:

- panel z wentylatorami
- Panel 3 x duplex SC
- 4 x Panel 24xRJ45 UTP kat.6
- 1 x Panel telefoniczny 50xRJ45
- 8 x panel z uchwytami
- Panel półka
- panel zasilający z tyłu szafy
- 20 x boczny wieszak kabla

3.3. Okablowanie pionowe

Pomiędzy GPD i PPD-0 poprowadzić światłowód wielomodowy 6-włóknowy ścisła tuba wewnętrzny 125/50 OM3 zakończony z każdej strony 3 złączami duplexSC wpiętymi w krosownice światłowodowe.
Z Centrali telefonicznej (w GPD) do krosownicy telefonicznej w PPD-0 doprowadzić przewód YTKSY 53x2x0,5.
Przewody te należy prowadzić: w poziomie – w korytkach kablowych IV piętra i parteru; w pionie – w istniejących rurach RL 47 w miejscu pokazanym na rys.1.

3.4. Zestawienie punktów elektryczno-logicznych

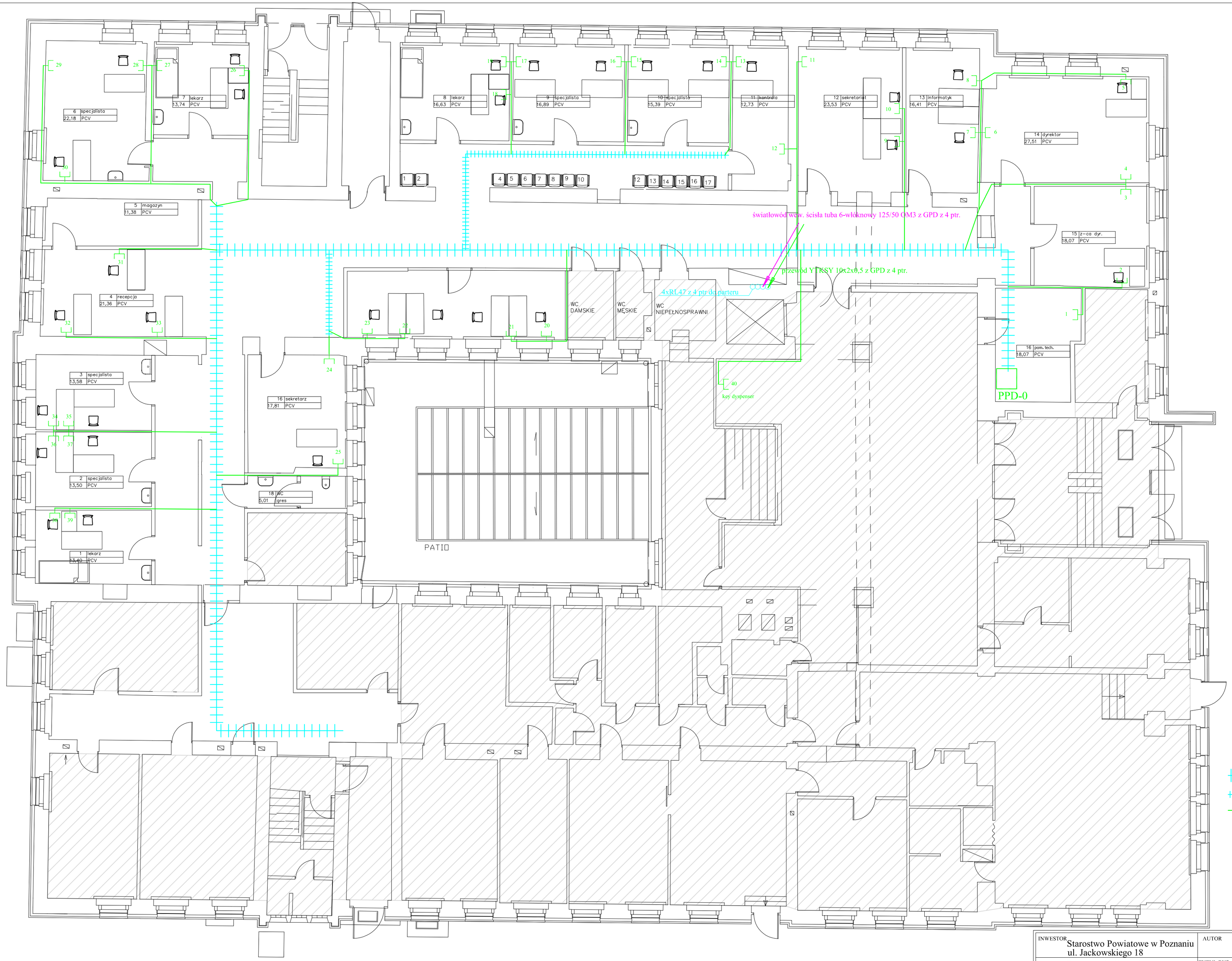
W projekcie przewidziano 40 PEL z możliwością dalszej rozbudowy.

3.5. Testowanie i pomiary

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary na zgodność wykonanej instalacji z kategorią 6, a wydruki pomiarów załączyć do dokumentacji powykonawczej.

4. Zestawienie materiałów

LP.	SYMBOL	NAZWA	J.m.	ILOŚĆ
1	WZ-PW36-00-00-011	Zespół wentylacyjny PW-3.6	szt.	1
2		szafa stojąca 42U 800x800	szt.	1
3	PID-00141-EU	Panel 24xRJ45 UTP kat.6	szt.	4
4	PID-00145	Panel 19-calowy 50xRJ45	szt.	1
5	RFR-00100	Korpus panela światłowodowego FMP3, grafitowy	szt.	1
6	RFR-00118	Uzbrojona płyta czołowa FMP3 6xDuplex SC SM, grafitowa	szt.	1
7	25.B016G	Panel 19-calowy z wieszakami	szt.	8
8	WZ-SB53-00-01-0	boczny wieszak kabla	szt.	20
9	305-076	Zastaw śruba + koszyczek	szt.	20
10		Listwa zasil. do szafy LZ-30/9	szt.	1
11	PCD-00209-0E	Kabel krosowy RJ45 UTP linka kat.6 3m	szt.	40
12	PCD-00208-0E	Kabel krosowy RJ45 UTP linka kat.6 2m	szt.	40
13	45.0E.019.D001E	Kabel krosowy RJ45, 2-parowy, 1m	szt.	40
14	CAA-00074	Kabel UTP 4 pary kat.6	m	3200
15	MLG-00021-02	Mod Mosaic 22,5x45mm 1xRJ45 kątowy 568B, UTP, Powercat 6 Biały	szt.	80
16	YTKSY 53x2x0,5	przewód YTKSY 53x2x0,5	m	130
17	AFOIW006OM3	6 włóknowy światłowodowy kabel wewnętrzny MM 50/125 (OM3), LSZH, ścisła tuba	m	130
18	91.99.372.0100	Światłowód krosowy duplex MM 50/125 OM3 Duplex SC - Duplex SC, 1m	szt.	2
19	AFR-00393	Zestaw złącz mechanicznych Xpress G2 SC MM OM3 10G 250/900um, Niebieskie (Aqua), 12 szt.	kpl	1
20	0800 54	puszka podtynkowa pięciokrotna	szt.	39
21	0802 54	uchwyt pięciokrotny	szt.	39
22	0788 10	ramka pięciokrotna	szt.	39
23	0800 61	puszka podtynkowa 2M	szt.	1
24	0802 51	uchwyt 2	szt.	1
25	0788 02	ramka 2M		1
26		Rura RL28	m	150
27		rura Peschel φ25	m	80
28		Korytko metalowe 200x50	m	60
29		Korytko metalowe 100x50	m	20
30		Wysięgnik wzmocniony sufitowy do 200	szt.	160
31		materiał pomocniczy 2,5%	kpl	1



Korytko metalowe 200x50

Korytko metalowe 100x50

przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6 w RL28

gniazdo podwójne 2xRJ45 kat. 6

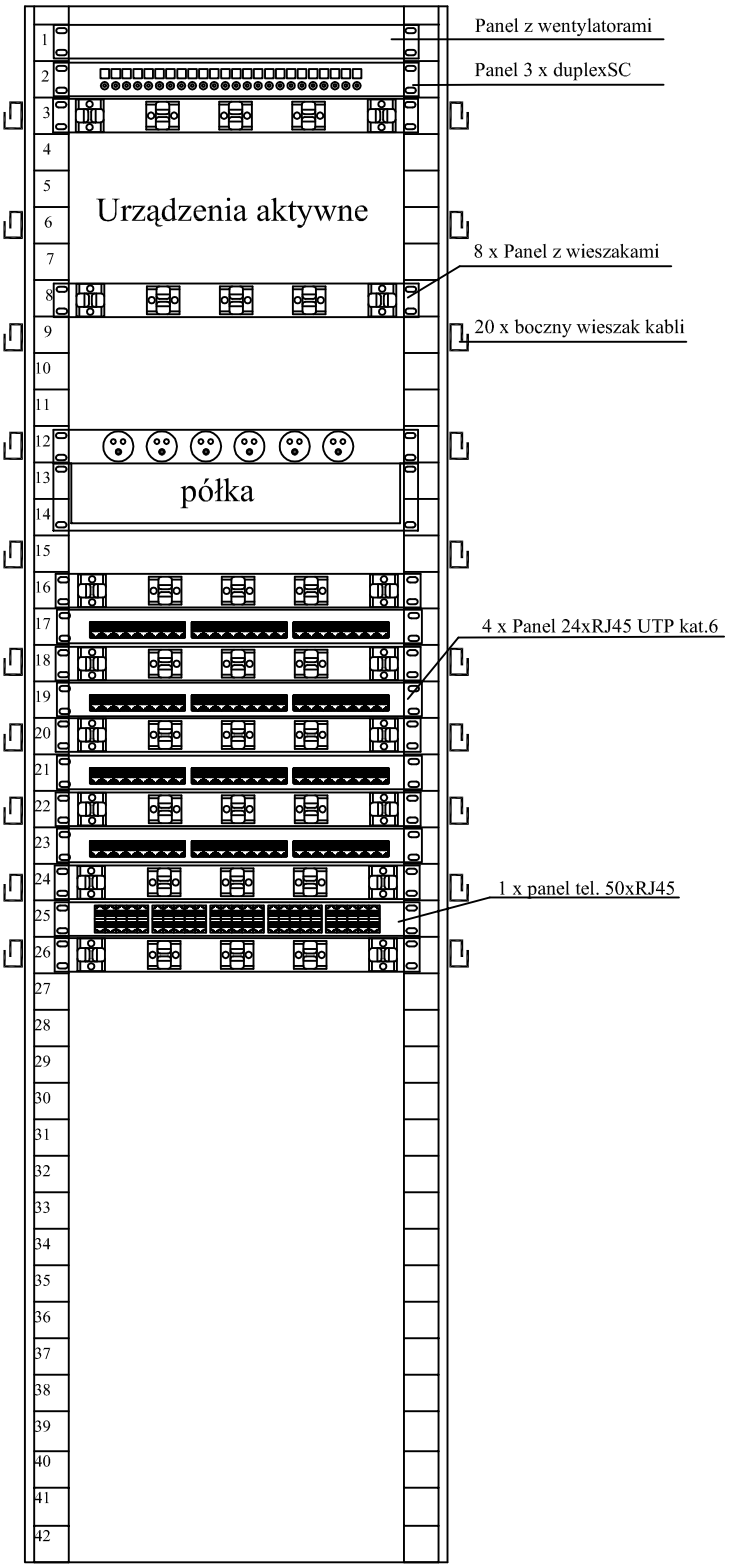
zestaw gniazd stanowiska pracy

INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUŁ RYS.:	Okablowanie strukturalne		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011			1 : 100
Sprawdził	Paweł Król	x	08.2011			

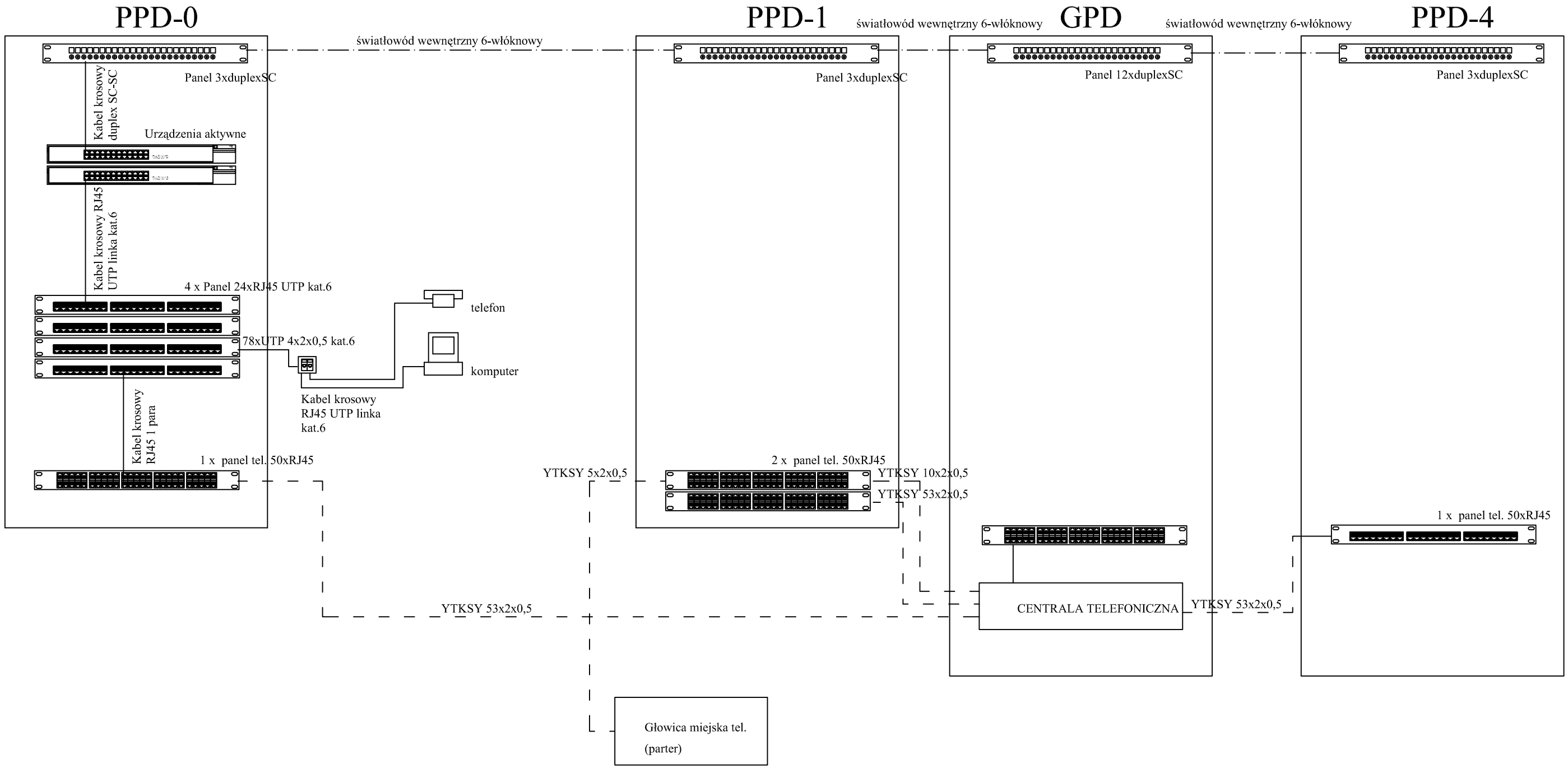
PPD-0

42U 800x800

39 STANOWISK



INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUŁ RYS.:	PPD-0		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011		2	1 : 10
Sprawdził	Paweł Król		08.2011			



INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUŁ RYS.:	Schemat logiczny		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011		3	
Sprawdził	Paweł Król		08.2011			

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne
1.1. Zakres rzeczowy projektu
1.2. Podstawa opracowania
2. Stan istniejący
3. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań
3.1. Podział obiektu na strefy i pętle dozorowe
3.2. Montaż instalacji sterowania sygnalizatorami
3.3. Montaż instalacji sterowania zaczepami elektrycznymi
3.4. Uwagi i zalecenia
4. Instalacje elektryczne
4.1. Ochrona przeciwporażeniowa
4.2. Ochrona przepięciowa
4.3. Pomiary
5. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.
5.1. Wykrycie pożaru przez SAP
5.2. Zaalarmowanie ludzi o grożącym niebezpieczeństwie.
5.3. Powiadomienie PSP
5.4. Algorytm sterowania technicznymi systemami zabezpieczeń przeciwpożarowych.
6. Zestawienie materiałów podstawowych
7. Karty katalogowe

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1 Projekt instalacji sygnalizacji pożaru - rzut parteru 1:100
Rys. nr 2 Projekt instalacji sygnalizacji pożaru - schemat

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest instalacja sygnalizacji pożaru dla pomieszczeń Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Słowackiego 8/10 - parter. Dokumentacja techniczna obejmuje instalację następujących urządzeń :

- ✓ Elementów wykonawczych – czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru elementów sterujących, sygnalizatorów akustycznych
- ✓ Centrali sygnalizacji pożaru

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji technicznej były:
Zlecenie Inwestora
Uzgodnienia z Inwestorem
Podkłady budowlane pomieszczeń budynku
Polskie Normy:
PKN –CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej
Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegania,
PN-91/E-05009/02, PN-91/E-05009/03 – systemy zasilania (wymagania ogólne)
PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/42, PN-91/E-05009/43, PN-93/E-05009/443, PN-92/E-05009/45, PN-93/E-05009/46, PN-92/E-05009/47, PN-91/E-05009/473, PN-91/E-05009/482, PN-93/E-05009/51, PN-93/E-05009/53, PN-92/E-05009/537, PN-92/E-05009/54, PN-92/E-05009/56, PN-93/E-05009/61, PN-91/E-05009/704 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo
Rozp.Min.Infrastruktury z 12.kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. Stan istniejący

Aktualnie w obiekcie na poziomie IV piętra znajduje się okablowanie systemu sygnalizacji pożaru z zamontowanymi gniazdami.
Zakres prac został wykonany na podstawie projektu wykonanego w roku 2009.
Na poziomie 1 piętra zaprojektowano pętlę dozorową projekt wykonano 07.2011

3. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań

W obiekcie w opracowaniu z roku 2009 zaprojektowano system sygnalizacji pożaru oparty na urządzeniach firmy SCHRACK.

System obejmuje centrale typu Integral Evolution zaprojektowaną w pomieszczeniu portierni na poziomie parteru, multisensorowych optyczno-termicznych czujek , ręcznych ostrzegaczy pożaru , modułów sterujących. Centrale Integral Evolution wyróżniają się jedyną w swoim rodzaju modularną budową.
Wszystkie komponenty występują podwójnie wraz ze zdublowanym oprogramowaniem.

Dzięki temu nawet w przypadku wystąpienia poważnego błędu bez ograniczeń realizowane jest przekazywanie meldunków o pożarze oraz sterowanie urządzeniami zewnętrznymi.
Obecne opracowanie obejmuję prace na poziomie parteru. Do centrali (CSP) do zaprojektowanego w pierwszym etapie karty linii pętlowych typ B3-DAI2 zostanie przyłączona 1 linia (pętla) dozorowa kl. B. Ogółem zaprojektowano 34 multisensorowych optyczno-termicznych czujek, 3 ręcznych ostrzegaczy pożaru MCP 545-1 (wewnętrznych), 9 Moduły sterujące BA-013 Schrack .
Dobór i ilość czujek została określona na podstawie wytycznych projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej.
Linia (pętli) dozorowa posiada swój numer. Czujki pożarowe oznaczone są kolejnym numerem w pętli dozorowej i posiadają w opisie centralki swoje oznaczenia.
Oznaczenie czujki za pomocą odpowiedniego symbolu np. 2/2/2 należy czytać jako: pętla nr 2 z adresem elementu pętli (czujki, ROP, M) nr 2 w strefie nr 2. Czujki i ręczne ostrzegacze pożaru posiadają wbudowany izolator zwarć. W przypadku wystąpienia przerwy lub zwarcia w linii dozorowej, wszystkie elementy dozorowe i sterujące funkcjonują bez ograniczeń.
W budynku czujki należy instalować na sufitach właściwych, stropach podwieszonych.
Instalację wykonać kablem YnTKSYekw 1x2x0,8 i ułożyć:
- na sufitach i ścianach (instalacja do wskaźników) na uchwytach oraz w tynku
Wskaźniki zadziałania czujek należy montować na suficie podwieszonym.
Ręczne ostrzegacze pożaru należy zainstalować na ścianach na wyskoości ok. 1,5m.
Rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożaru pokazano na załączonych rysunkach. Oprogramowanie całego systemu wykona wykonawca prac montażowych na podstawie ogólnych założeń p. poż. do projektu.
Wszystkie zaprojektowane urządzenia systemu SAP posiadają aktualne Świadectwa dopuszczenia wyrobów do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.
Centrale BMZ Integral będą zasilane oddzielnymi obwodami napięcia 230V/50Hz z tablicy energetycznej TK ujętych w projekcie instalacji elektrycznej.

3.1. Podział obiektu na strefy i pętle dozorowe

Obiekt programowo podzielono na jedną strefę pożarową

3.2. Montaż instalacji sterowania sygnalizatorami

Zagrożenie pożarowe w budynku będzie sygnalizowane selektywnie w danej strefie pożarowej za pomocą sygnalizatorów akustycznych. Schemat sterowania sygnalizatorami pokazano na rys. 3. Sygnalizatory będą załączane sygnałem zwrotnym z centralki CSP z pakietu B3 REL16. Zasilanie sygnalizatorów napięciem 24V będzie się odbywać z lokalnego zasilacza zloaizowanego przy centrali z baterią akumulatorów. Do zasilacza będzie doprowadzone z tablicy energetycznej w.g. projektu elektrycznego napięcie 230V/50Hz. Instalację wykonać kablem HDGs 2x1,0 wg schematu.
Kable należy zamocować w tynku oraz w obejmach Obo Betttermann, . Uchwyty firmy OBO Betttermann, typu 1015 montowane za pomocą kołka FNA2 6/35.

3.3. Montaż instalacji sterowania zaczepami elektrycznymi

System poprzez moduły sterujące BA-013 wysterowywał będzie elementy kontroli dostępu - eletrozaczepy z zwłoką zamontowany na drzwiach wejściowych do gabinetów lekarskich oraz pomieszczenia biurowego.

3.4. Uwagi i zalecenia

Pomiary

Po wykonaniu instalacji SAP należy wykonać następujące pomiary:
Pomiar rezystancji linii odcinków przewodów linii dozorowych i sygnałowych
Pomiar przerw i zwarć między żyłami
Rezystancje izolacji między sobą i pomiędzy żyłami i ziemią.
Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Przed włączeniem linii dozorowej do centralki należy wykonać ich testowanie za pomocą testera typu MTT-pod względem prawidłowej adresacji oraz prawidłowości wykonanych połączeń w gniazdach.
Po uruchomieniu systemu należy przeprowadzić następujące testy:

- czujki dymowe przetestować pod kątem prawidłowej reakcji na zadymianie
- ręczne ostrzegacze pożaru – czy prawidłowo działają po załączeniu
- moduły sterujące w układzie kontroli dostępu
- wszystkie elementy adresujące pod kątem prawidłowego zgłoszenia adresów oraz prawidłowości opisów.

Zalecenia
Należy zlecić stałą konserwację systemu
Bezpośrednio w pobliżu centralki należy umieścić:

- plan całkowitego dozorowania
- instrukcja prawidłowego zachowania się w razie pożaru
- instrukcja obsługi centralki
- książka kontroli
- plany szczegółowe linii dozorowych
- informację o wdrożeniu akcji

4. Instalacja elektryczna

System sygnalizacji pożaru zasilany będzie z :

- ✓ Zasilanie podstawowe (wg projektu elektrycznego)
- ✓ Zasilanie z własnego źródła zasilania (akumulatorów)

Nie dopuszcza się wykorzystania urządzeń zasilających systemy alarmowe do zasilania innych urządzeń.

4.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową zastosowane zostało szybkie wyłączenie napięcia za pomocą wyłączników instalacyjnych.

4.2. Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przepięciowej w tablicach elekteycznej zaprojektowano ograniczniki przepięciowe typu DEHNguard jako 2 stopień zabezpieczenia

4.3. Pomiary

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji przewodów, ciągłości przewodów ochronnych, pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

5. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

5.1. Wykrycie pożaru przez SAP.

Alarm pożarowy z czujek automatycznych powinien być realizowany w systemie dwustopniowym zapewniającym możliwość weryfikacji alarmu.

5.1.1 Alarm I stopnia informuje obsługę systemu o występującym pobudzeniu detektora

tzw.alarmu wstępnego utrzymujący się przez okres 300s („sprawdzenie").
Potwierdzenie pożaru uruchamia procedury przewidziane dla alarmu II stopnia.

5.1.2. ROP – ręcznego ostrzegacza pożarowego, traktować należy jako alarm II stopnia uruchamiający wymienione procedury bezzwłocznie.

5.2. Zaalarmowanie ludzi o grożącym niebezpieczeństwie.

Alarm II stopnia powoduje zadziałanie alarmowych sygnalizatorów optyczno-akustycznych.

5.3. Powiadomienie PSP.

Alarm II stopnia powoduje przekazanie sygnału alarmu pożarowego do zewnętrznego punktu monitoringu (alarmowego centrum odbiorczego, do którego przesyłane są automatycznie informacje dotyczące stanu systemu alarmowego sygnalizacji pożarowej

5.4. Bezpieczna ewakuacja ludzi.

Alarm II stopnia powoduje:

- odblokowanie drzwi z kontrolą dostępu,

5.5.Algorytm sterowania technicznymi systemami zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Alarm II stopnia z czujek pożarowych powoduje:

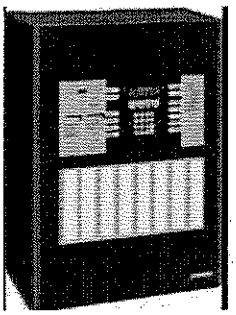
- załączenie sygnalizatorów akustycznych w strefach pożarowych
- odblokowanie drzwi z kontrolą dostępu

UWAGA: Alarm pożarowy z ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje uruchomienie powyższych procedur.

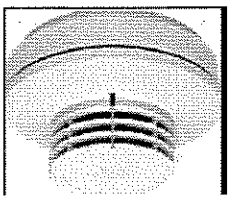
6. Zestawienie materiałów podstawowych dla instalacji sygnalizacji pożaru

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
1	Centrala B5-SCU-CP-EAT32 B5 z panelem wskazań dla 32 grup	szt.	1
2	Wewnętrzne pole obsługi typ B3-SUB-CIP-	szt.	1
3	Karta linii pętlowych typ B3-DAI2	szt.	2
5	Karta przekaźnikowa B3-REL16	szt.	1
6	Wtyczka REL 16 z wyjściami kątowymi	szt.	1
7	Karta sterująca B5-BAF	szt.	1
8	Karta pamięci SD 2GB typ SD-CARD	szt.	1
9	Maskownica wolnych slotów BMZ Integral typ B3 BLIND	szt.	6
10	Akumulator bezobsługowy 12V/40Ah typ AKKU 40	szt.	2
11	Wielokryteryjna czujka TF1-TF9 CUBUS MTD533	szt.	34
12	Gniazdo czujki typu USB 501-1	szt.	34
13	Ręczny ostrzegacz pożaru MCP 545-1 Schrack (wewnętrzny)	szt.	3
14	Szybka do przycisku Schrack	szt.	3
15	Wskaźnik zadziałania czujki BA-UPI Schrack	szt.	7
16	Obudowa wskaźnika PIG	szt.	7
17	Sygnalizator wewnętrzny YO4 R Schrack	szt.	6
18	Moduł wejścia /wyjścia typu BA-O13 Schrack	szt.	9
19	Obudowa modułu GEA MOD IP66	szt.	9
20	Nypel Pg16 MM SN PG16	szt.	45
21	Zasilacz 24V typu ZSP135-DR-3A-1 z 2 akumulatorami o pojemności 17Ah	szt.	1
22	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	m.	600
23	Kabel HDGs 2x1,0	m.	230
24	Rurka peszla o średnicy 21 mm	m.	100
25	Obejma mocująca OBO 1015 1009 05 2	szt	1590
26	Kotwa mocująca OBO FNA2 6/35 3498 425	szt	1590

7.Karty katalogowe



Integral B5-SCU-C-EAT64
Obudowa centrali Integral w konfiguracji podstawowej,
dodatkowo z:
- wycięciem na pole obsługi,
- drzwiami obudowy zawierającymi dodatkowo pole wskazań z diodami LED przeznaczonymi do wskazywania stanów alarmu, uszkodzenia oraz odłączenia dla 64 grup czujek

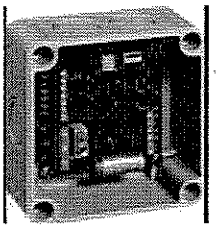


Czujki automatyczne

Typ: MTD 533
Nr: FG030400
Urządzenie dostępne we wszystkich
kolorach RAL (na zamówienie)
Interaktywna czujka multisensorowa Cubus MTD 533
Czujka Cubus MTD 533 może być stosowana jako czujka dymu, temperatury lub jako czujka dwusensorowa. Ustawienia i programowanie czujki dokonywane zgodnie z daną instalacją zależnie od obszaru zastosowania czujki. Czujka podłączana jest do techniki pętlowej Integral. Wykrywa we wczesnym stadium tlące się ogniska pożarów i pożary otwarte, przy czym rozpoznaje i analizuje parametry dymu (wykorzystując zasadę Tyndalla) oraz temperatury (zasada sensora NTC). Posiada wbudowany izolator zwarć, dzięki któremu w przypadku przerwania przewodu lub wystąpienia zwarcia zachowane jest działanie pętli dozorowej i lokalizowane jest uszkodzenie.
- Alarm pożarowy po wykryciu dymu lub wzroście temperatury, lub po wykryciu dymu i wzrostu temperatury
- Stopień czułości oraz klasa temperaturowa ustawiane zgodnie z normą EN 54
- Wyjście alarmowe dla zewnętrznego wskazania alarmu
- Analiza stanu przedalarmowego przy 50% oraz przy 75% progu alarmowym
- 2 stopniowe rozpoznania zanieczyszczenia
- Automatyczna regulacja progu zadziałania kompensująca zanieczyszczenia otoczenia
- Filtr alarmów eliminujący występowania alarmów fałszywych

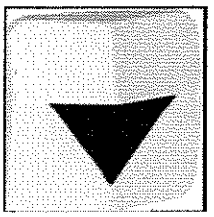
- Analiza dymu wspierana funkcją analizy temperatury
- Ocena wielkości pożaru za pomocą algorytmu oprogramowania
- Wskazanie alarmu za pomocą diody LED widocznej w promieniu 360°
- Możliwość odłączenia poszczególnych czujek
- Zintegrowany izolator zwarć

Napięcie robocze: 16 do 30 VDC
Prąd spoczynkowy: typ 200 µA
Prąd w stanie alarmu: maks. 20 mA
Gniazdo: USB 501-x
Zasada działania: światło rozproszone (efekt Tyndalla)
oraz/lub sensor NTC
Transmisja sygnału: szeregowa dwufazowa transmisja danych,
technika dwuprzewodowa, 4800 bit/s
Czułość: zgodnie z normą EN 54-7 oraz EN 54-5
(klasa A1, A2, indeks S oraz R)
Stopień ochrony: IP 44 (z gniazdem USB501-1)
Temperatura otoczenia: -25° do +60°C
Względna wilgotn. powietrza: krótkotrwała bez kondensacji 95% rel/F,
stała bez kondensacji 70% rel/F
Dopuszczalna prędkość przepływu powietrza: maks. 20 m/s
Wymiary bez gniazda: Ø 118 mm, wysokość zabudowy: 67,5 mm
Kolor obudowy: biały (dostępne wszystkie kolory RAL)
Materiał obudowy: ABS / PC
Waga: 125 g
Certyfikat CE: 0786-CPD-20246
Dopuszczenie VdS: G206106

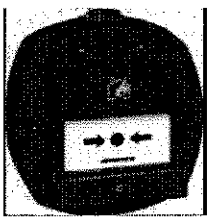


Moduł sterujący wejść/wyjść BA-OI3
Moduł wejścia/wyjścia BA-OI3 posiada wyjście przekaźnikowe z programowalnym położeniem „Fail-Safe", jak również dwa wejścia dla odczytywania stanu zestyków bezpotencjałowych (nadzorowane lub nienadzorowane), wejście optoizolatora, które może być zastosowane do nadzorowania napięcia zewnętrznego. Moduł BA-OI3 używany jest przede wszystkim do podłączenia czujek specjalnych (czujek płomieni, czujek liniowych, systemów zasysających) w technice pętli dozorowych. W celu podłączenia / zamontowania modułu na pętli dozorowej przewidziano obudowę z tworzywa sztucznego, która posiada różne otwory dla wprowadzenia okablowania. Moduł dostarczany jest razem z 4 rezystorami 180 Ω przeznaczonymi dla wejść nadzorowanych.
Napięcie robocze: 15 do 27 VDC z pętli dozorowej
Pobór prądu: 460 µA standardowo
Transmisja sygnału: szeregowa transmisja danych, technika dwuprzewodowa
Wyjście przekaźnika: dwustanowy zestyk przełączny maks. 60W,
(230V/0,25A, 24V/2,5A),
Wejście nadzorowane: dla zestyków bezpotencjałowych,
Wejście optoizolatora: nadzorowanie potencjału sygnałów lub zewnętrznego napięcia o wartości 0–30 VDC
Przyłączenia: zaciski śrubowe maks. 1,5 mm²
Izolator zwarć: zintegrowany
Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową
Temperatura otoczenia: -20°C do +60°C
Wilgotność względna: 5 do 95%, (bez kondensacji)
Wymiary karty: 67 x 67 x 20 mm

Wymiary obudowy: 94 x 94 x 57 mm
Obudowa: polistyren, bezhalogenkowa, szara RAL7035
Dopuszczenia VdS: G204021

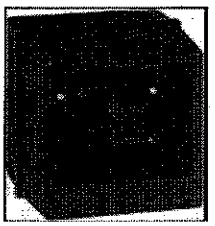


Wskaźnik zadziałania BA-UPI
Równoległy wskaźnik zadziałania BA-UPI jest przeznaczony do łączenia z czujkami w technice pętli dozorowych i w technice monologowej. Służy do szybkiej identyfikacji i lokalizacji alarmu pożarowego w sytuacji, kiedy wskaźnik LED czujki jest schowany lub zasłonięty (podwójne podłogi, strefy międzystropowe). W czasie alarmu pożarowego, po zadziałaniu czujki, zostaje wysłany telegram alarmowy do wskaźnika BA-UPI, który wysyła pulsujące światło w kolorze czerwonym. Elektronika składa się z płytki elektroniki, czerwonej diody i 2-pinowych zacisków śrubowych do podłączenia przewodów. Całość umieszczona jest w obudowie z trójkątnym reflektorem świetlnym. Obudowa i płytka elektroniki są zamawiane oddzielnie.
Napięcie robocze: 6 do 30 VDC
Pobór prądu: 1 mA standardowo
Częstotliwość błysku: 1,8 do 3,4 Hz
Podłączenie: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
do gniazda czujki USB 501-x
Stopień ochrony: IP 42
Temperatura otoczenia: 0° do +60°C
Względna wilgotność powietrza: 5 do 95 %, bez kondensacji
Wymiary: 85 x 85 x 30 mm (wys. x szer. x głęb.)
Waga: ok. 50 g

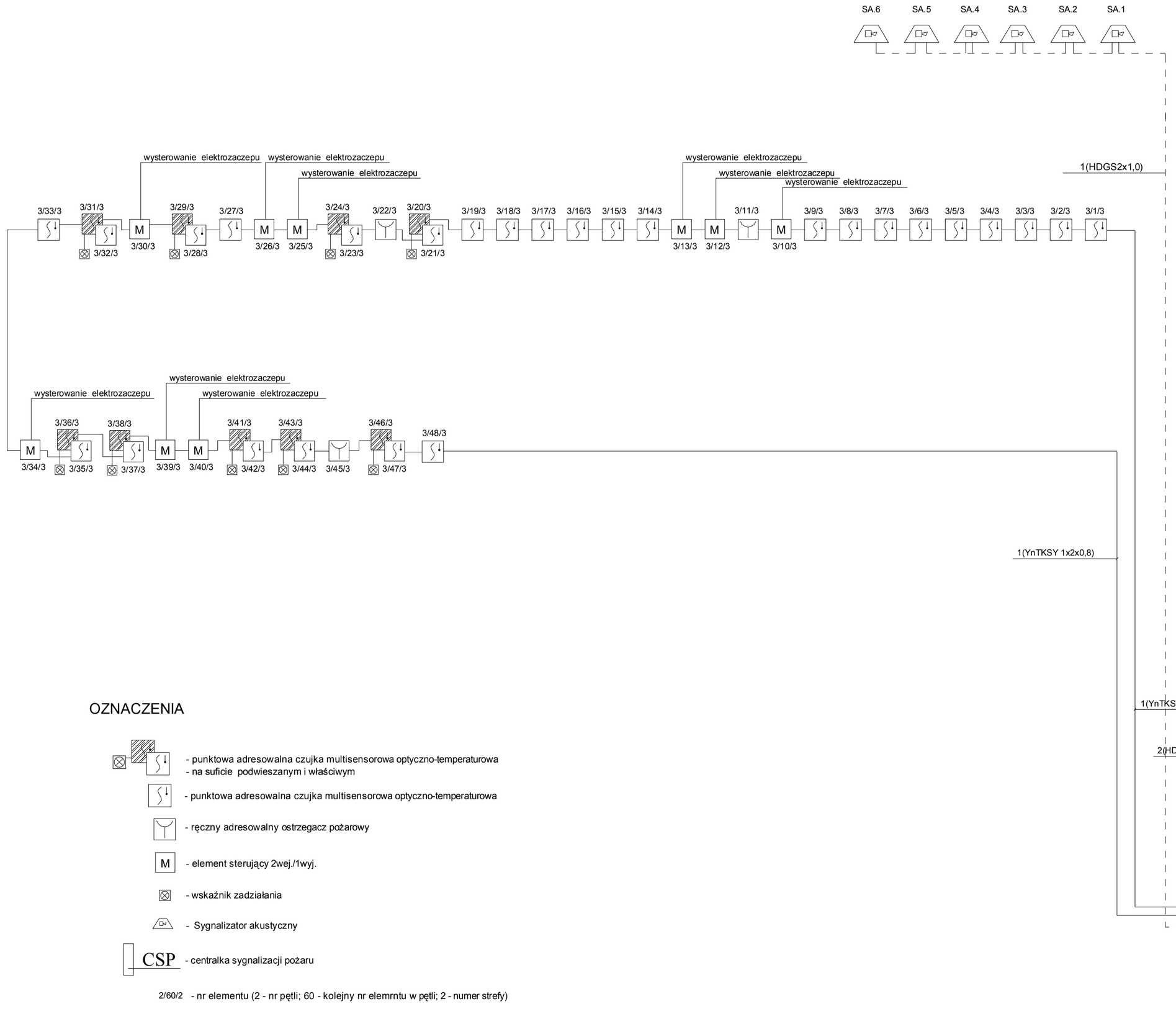


Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 545-4
jest przeznaczony do montażu natynkowego na zewnątrz pomieszczeń (stopień ochrony IP67, wodoszczelny). Doprowadzenie kabla umożliwia nakrętka M20 znajdująca się u góry i spodu obudowy. Obudowa montażowa jest mocowana do podłoża za pomocą trzech śrub.
Napięcie robocze: 15 do 30 VDC
Prąd spoczynkowy: 500 µA przy 30 VDC
Prąd w stanie alarmu: 4 mA
Zaciski śrubowe: maks. 1,5 mm2
Transmisja sygnału: szeregowa transmisja danych, technika 2-przewodowa
Stopień ochrony: MCP 545-1/2: IP 24
MCP 545-3: IP 55
MCP 545-4: IP 67
Temperatura otoczenia: -20 do +50°C
Kolory obudowy: RAL 3001 czerwony, żółty RAL 1003
Materiał obudowy: tworzywo sztuczne, wzmocnione włóknami szklanymi

Waga: MCP 545-1/2: 160 g/110 g
MCP 546-3/4: 370 g/330 g
Dopuszczenia: LPC według EN 54-11, CE
Części zamienne & akcesoria Typ Nr
Szybka DKM K GLAS FG030328
Płytka elektroniki (część zamienna) DKM LPL MCP545 FG030340
Obudowa do montażu natynkowego DKM K IP24 UT FG030332
Płytka z tworzywa sztucznego (zamiast szybki szklanej)
DKM K GLAS RESET FG030333
Kluczyki testowe (10szt.) DKM K SCHL FG030329
Przeźroczysta osłona DKM K ABDECK FG030330
Plomba dla osłony DKM K PLOMB FG030331



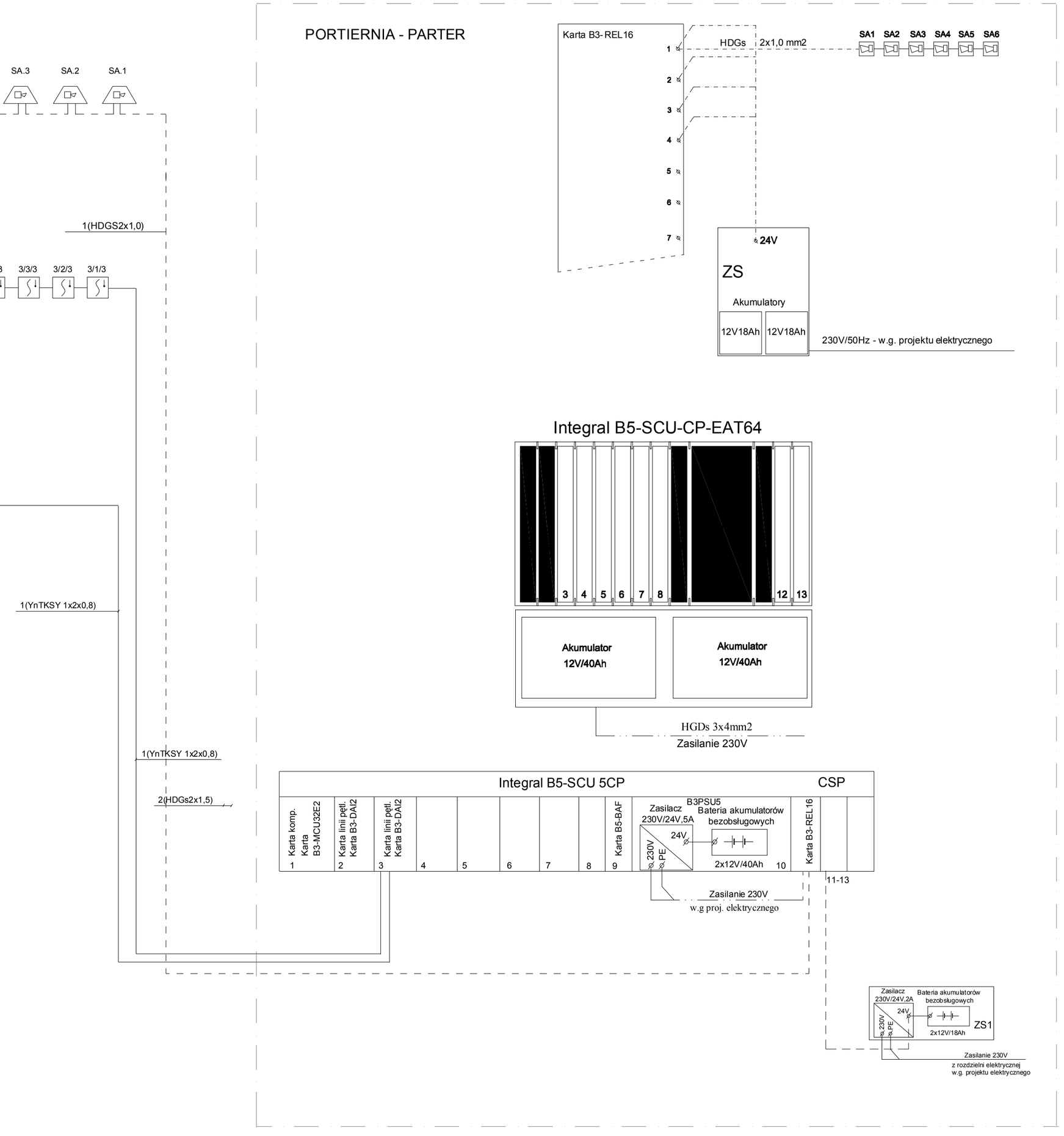
Sygnalizator akustyczny Y04
Służy do akustycznego wskazywania alarmu pożarowego, przeznaczona do montażu wewnętrznego i zewnętrznego. Istnieje możliwość wyboru i ustawienia 32 sygnałów alarmowych przy pomocy pięciościeżkowego przełącznika DIP. Urządzenie jest dostępne w kolorzez czerwonym lub białym, ze stopniem ochrony IP54 lub IP65.
Napięcie robocze: 10 do 35 VDC
Prąd alarmowy: 35 mA przy 24 V
Poziom głośności: 102 dB / 1m
Częstotliwość dźwięku: 800 – 1000 Hz
Połączenie: zaciski śrubowe maks. 2 x 1,5 mm2
Stopień ochrony SIR YO4 (x): IP 54
Stopień ochrony SIR YO4 (x)66: IP 65
Temperatura otoczenia: -25°C do+55°C
Wilgotność względna: 95% przy 40°C
Obudowa: czerwona / biała ABS
Wymiary: 88 x 88 x 80,8 mm
Waga: 215 g
Dopuszczenie VdS: G28702



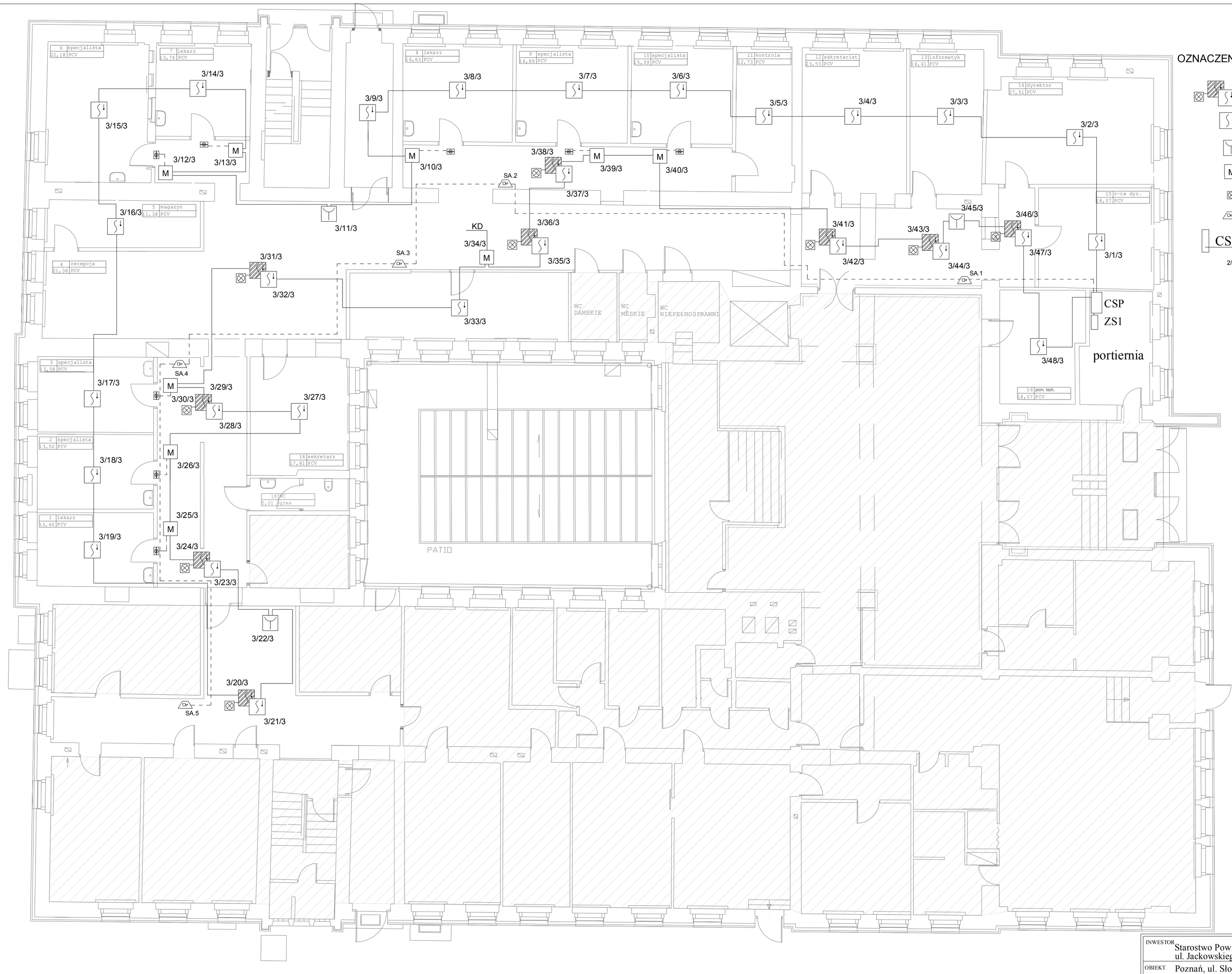
OZNACZENIA

- punktowa adresowalna czujka multisensorowa optyczno-temperaturowa - na suficie podwieszanym i właściwym
- punktowa adresowalna czujka multisensorowa optyczno-temperaturowa
- ręczny adresowalny ostrzegacz pożarowy
- M - element sterujący 2wej./1wyj.
- wskaźnik zadziałania
- Sygnalizator akustyczny
- CSP - centralka sygnalizacji pożaru

2/60/2 - nr elementu (2 - nr pętli; 60 - kolejny nr elemrntu w pętli; 2 - numer strefy)



INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Pozna ń, ul. Słowackiego 8/10		TYTUL RYS.:			
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skz
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011		2	
Sprawdził	Paweł Król	262/2006	08.2011			



OZNACZENIA

- punktowa adresowalna czujka multisensorowa optyczno-temperaturowa - na suficie podwieszanym i właściwym
- punktowa adresowalna czujka multisensorowa optyczno-temperaturowa
- ręczny adresowalny ostrzegacz pożarowy
- M - element sterujący 2wej./1wyj.
- wskaźnik zadziałania
- Sygnalizator akustyczny
- CSP - centralka sygnalizacji pożaru
- 2/60/2 - nr elementu (2 - nr pętli; 60 - kolejny nr elemrntu w pętli; 2 - numer strefy)

INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUL RYS.:			
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skal
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011		1	1 :
Sprawdził	Paweł Król	262/2006	08.2011			

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU Z KONTROLĄ DOSTĘPU
INSTALACJA SYGNALIZACJI ZAJĘTOŚCI GABINETÓW LEKARSKICH

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne
1.1. Zakres rzeczowy projektu
1.2. Podstawa opracowania
2. Stan istniejący
3. Analiza zagrożeń obiektu
4. Ocena poziomu ryzyka
5. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań
5.1. Podział systemu
5.2. Konfiguracja systemu
6. Instalacja sygnalizacji zajętości gabinetów lekarskich
7. Sposób wykonania instalacji
7.1.Technologia budowy instalacji
7.2.Prowadzenie tras kablowych
8. Instalacja elektryczna
8.1 Zasilanie urządzeń
8.2. Ochrona przeciwporażeniowa
8.3. Ochrona przepięciowa
8.4. Pomiary
9. Obowiązki wykonawcy
10. Zestawienie podstawowych materiałów
11. Karty katalogowe

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1 – Telewizyjny System Nadzoru – rzut parteru
Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu
Instalacja Sygn. zajętości gabinetów lekarskich 1:100
Rys.2 – Instalacja sygnalizacji włamania – rzut I piętra 1:100
Rys.3 - Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu – Schemat

OPIS TECHNICZNY

1.0. Dane ogólne

1.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest instalacja sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu oraz instalacją sygn. zajętości gabinetów lekarskich dla pomieszczeń Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Słowackiego 8/10 - I piętro. Dokumentacja techniczna obejmuje instalację następujących urządzeń :

- ✓ Urządzeń zbierania danych – ekspanderów
- ✓ Stacji zazbrajania – (manipulatorów)
- ✓ Elementów wykonawczych – czujników
- ✓ Elementów systemu zajętości gabinetów

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji technicznej były:
Zlecenie Inwestora
Uzgodnienia z Inwestorem
Podkłady budowlane pomieszczeń budynku

- Ustawa o Ochronie Osób i Mienia z dnia 22 sierpnia 1997, Dz. U. 97.114.740,
- Rozporządzenie MSWiA w sprawie szczegółowych zasad i wymagań, jakim powinna odpowiadać ochrona wartości pieniężnych przechowywanych i transportowanych przez przedsiębiorców i inne jednostki organizacyjne, Dz. U. 98.129.858,
- Polska Norma PN93/E-08390 – Systemy Alarmowe.
- PN-93/E-05009
- Materiały szkoleniowe Centrum Szkolenia przy Polskiej Izbie Systemów Alarmowych
- PN-EN_501322-1:1997 Systemy nadzoru wizyjnego
- BN-84 8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe Instalacje wewnętrzne
- BN-84/8984-10- Instalacje wnętrzowe. Ogólne wymagania.
- BN-73/9371-03- Uziemienie urządzeń telekomunikacji Przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania.
- Zalecenia producentów urządzeń
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. "Prawo Budowlane" (j.t.: Dz.U. 2000 Nr109 poz.1126 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowania z dnia 12 kwietnia 2002r, i późniejsze nowelizacje

Zasady projektowania instalacji sygnalizacji włamania i napadu
Normy: PN-93/E-08390/14, PN-93/E-05009

2. Stan istniejący

Adaptowane pomieszczenia na poziomie IV piętra są wyposażone w system sygnalizacji włamania i napadu z elementami kontroli dostępu oparty na systemie firmy SATEL CA64.
System wyposażona na ciągach komunikacyjnych w pasywne czujki podczerwieni natomiast na drzwiach wejściowych do strefy z klatek schodowych wykonano elementy kontroli dostępu razem cztery ekspandery CA-64SR z czytnikami kart CZ-EMM.
Wszystkie elementy z powodu zmiany miejsca posadowienia centrali sygnalizacji włamania i napadu zdemontowane i ponownie zamontowane z uwzględnieniem nowych ustaleń.
Na poziomie I piętra zaprojektowano rozbudowę systemu o kolejne elementy.

3. Analiza zagrożeń obiektu

Zaprojektowany system sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu stanowi razem z telewizyjnym systemem nadzoru integralną część zabezpieczenia obiektu.
Projektowany obiekt jest położonym w terenie miejskim.
Wejście do strefy projektowanej to poziom I piętra budynku. Piętro IV zostało w roku 2009 zaadaptowane na biura Starostwa. Pozostałe kondygnacje zajmują przychodnie lekarskie. Wejście przez klatkę schodową oraz windę jedną dla wszystkich kondygnacji.
Obiekt z racji pełnionych funkcji jest bardzo często odwiedzany prze osoby trzecie (interesantów)
Ze względy na charakter działalności obiektu a co za tym idzie wyposażenie w sprzęt komputerowy i inny techniczny, należy przewidzieć akty wandalizmu i kradzieży.

Wskazanie zagrożeń dla bezpieczeństwa obiektu

Przyjmując typologię zagrożeń ze względu na źródło ich powstania można wyróżnić następujące zagrożenia:

- związane z funkcjonowaniem obiektu:
  - kradzieże (w tym pracownicze), kradzieże z włamaniem, dewastacje urządzeń,
  - awarie techniczne
- Zapalenia i pożary: rodzaje pożarów są zgodne z normą . W przeciętnym pomieszczeniu biurowym przewidziano następujące rodzaje pożarów wynikające z wyposażenia pomieszczenia:
  TF1 - płomieniowe spalanie drewna -symuluje spalanie drewnianych mebli.
  TF2 - bezpłomieniowy rozkład termiczny - symuluje wyżarzanie drewnianych elementów mebli przez gorący przedmiot (np. grzałkę od herbaty), przegrzanie instalacji elektrycznej w pomieszczeniu.
  TF3 - tlenie włókien bawełnianych - symuluje wstępną fazę spalania obrusów, pokrowców.
  TF4 - spalanie płomieniowe tworzywa sztucznego- spalanie materiałów z pianki poliuretanowej znajdującej się w siedziskach krzeseł.
- Nadzwyczajne, takie jak:

- wywołanie zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi przy użyciu substancji niebezpiecznych

Neutralizowanie tych zagrożeń i minimalizowanie skutków zdarzeń może być osiągnięte przez właściwe połączenie sił i środków ochrony fizycznej z systemami zabezpieczeń technicznych obiektu.

Wnioski z analizy zagrożeń

Powyższe przestępstwa implikują zagrożenie przeciw wartościom wymiernym i niewymiernym, takim jak:

- zdrowie i życie osób przebywających w obiekcie
- zdrowie i życie pracowników obiektu,
- wartości pieniężne,
- ujawnienie informacji niejawnych,
- nieuprawnione przywłaszczenie dokumentów,
- zniszczenie lub uszkodzenie infrastruktury technicznej obiektu.

W celu zabezpieczenia obiektów przed atakami wandalizmu w budynkach należy zainstalować system sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu objęty tym opracowaniem. Uzupełnieniem dla systemu projektowanego systemu jest Telewizyjny System Nadzoru objęty także tym opracowaniem.

Obszary wymagające zabezpieczenia Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu

Dla wyeliminowania zagrożenia, wyodrębniono w konsultacji z Użytkownikiem obszary, które będą nadzorowane systemem sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu. Monitorowaniu podlegać powinny rejony, do których mają dostęp osoby z zewnątrz; obrazy powinny być rejestrowane do celów dowodowych i przechowywane przez czas wymagany przez Użytkownika.

W wyniku analizy zagrożeń oraz uwzględnienia jakościowego charakteru tychże zagrożeń, do stref wymagających szczególnej ochroniony zalicza się:

- główne wejścia na teren obiektu
- dojścia do ciągów ewakuacyjnych
- ciągi komunikacyjne
- strefy serwerowni

Zadania systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu

Zadaniem systemu sygnalizacji włamania i napadu jest obserwacja i kontrolowanie chronionych stref w celu ewentualnego zapobieżenia nieprzewidzianym sytuacjom oraz odpowiednie szybkie reagowanie w przypadku zaistnienia aktów bezprawnej ingerencji (kradzież, napad, rozbój). Zadaniem tego systemu jest uzupełnienie funkcjonowania pozostałych systemów bezpieczeństwa (TSN, SAP).

4. Ocena poziomu ryzyka

Zgodnie z PN-93E-08390/14 dotyczącej wymogów budowy, instalowania, odbioru, konserwacji systemów alarmowych przyjmując ocenę poziomu bezpieczeństwa obiektu wg:

Oszacowania wartości mienia
Poziomu ochrony

Poziomu ryzyka
Poziomu bezpieczeństwa

Przyjęto:
Kategorię zagrożenia wartości – Z3
Poziom bezpieczeństwa normalny uzyskany przez system alarmowy klasy SA3 Klasę urządzeń alarmowych – C profesjonalną

5. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań

Przedmiotem opracowania jest systemu sygnalizacji włamania i napadu współdziałający z systemem kontroli dostępu (KD) i telewizyjnym systemem nadzoru, przeznaczonego do ochrony obiektu. oraz zarządzania kontrolą dostępu do strefach wydzielonych, automatycznego rejestrowania i zbierania danych nt. ruchu osób przez punkt KD oraz prób sabotażu i wejść nieuprawnionych.
System sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu zbudowano z jednej central modułowej firmy SATEL CA64 (centrala z demontażu) . Centrala ma 16 wejść z możliwością rozbudowy przy pomocy urządzeń typu ekspandery do 64.
Centrala została zaprojektowana w pierwszym etapie inwestycji w roku 2009.
Obecny projekt nawiązuję do rozwiązań poprzednego opracowania.
System umożliwia stworzenie 8 partycji. Strefy można programowo dowolnie konfigurować oraz sterować za pomocą Manipulatorów – CA-64K LCD.
Centrala została zlokalizowana w pomieszczeniu serwera w strefie chronionej i poprzez swe wyniesione moduły obsługuje cały system.
Do centrali CA64 zaprojektowano w magistrali systemowej 1 ekspander linii wejściowych CA-64E umożliwiających włączenie pasywnej czujki podczerwieni zamontowanej w strefie chronionej oraz ograniczonej dostępem osób nieuprawnionych.
Kontrola dostępu realizowana będzie poprzez zamontowanie na magistrali strefowej manipulatora strefowego INT-SK-GR.
Do manipulatora należy podłączyć elektrozaczep rewersyjny oraz czujnik kontaktronowy monitorujący stan drzwi (otwarcie, zamknięcie)
Cały układ zostanie podłączony do zasilacza APS15.
Manipulator realizował będzie funkcję kontroli dostępu (otwarcie drzwi poprzez wprowadzenie kody na manipulatorze) dodatkowo w tym samym czasie zostanie zablokowana strefa chroniona.
Układ kontroli dostępu w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego sterowany będzie z systemu p.poż. poprzez moduł sterujący BA-O13.
Każda z osób pracujących w strefie chronionej oraz uprawnionych do przebywania w ww. strefie otrzyma swój identyfikator (kartę) z sobie przypisanym kodem.
Wejście każdej z osób uprawnionych do strefy zostanie odnotowane w systemie oraz dodatkowo w pomieszczeniu serwera zarejestrowane w postaci wydruku na drukarce.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z dołączonymi do sprzętu DTR.

5.1. Podział systemu

Lp.	STREFA	MANIPULATOR LOKALIZACJA	ZASIĘG STREFY (POMIESZCZENIA)	URZĄDZENIA
1.	E	WEJŚCIE DO MAGAZYNU DOKUMENTÓW/ BIURA	MAGAZYN DOKUMENTÓW	CA64E
2.	F	WEJŚCIE DO SERWEROWNI	SERWEROWNIA	CA64E

5.2. Konfiguracja systemu

l.p	Nazwa urządzenia	Elementy składowe	Ilość	Uwagi
1.	CA-64E	Ekspander linii wejściowych Obudowa OMI-1 Akumulator 7,2Ah/12V	1 1 1	Razem 8 wejścia wykorzystane - 2

6. Instalacja sygnalizacji zajętości gabinetów lekarskich

Na poziomie parteru dla prawidłowej i sprawnej pracy gabinetów lekarskich zaprojektowano instalację zajętości gabinetów lekarskich.
System oparty jest na urządzeniach bezprzewodowych.
Lekarz wyzwala system z pilota uruchamiając układ sterowania zamontowany w sygnalizatorze świetlnym zamontowanym przed gabinetem lekarskim nad drzwiami.
Z układu sterowania zostanie doprowadzony sygnał do elektrozaczepu z zwłoką w celu otwarcia gabinetu.
Dla bezpieczeństwa system będzie dodatkowo sterowany z układu sygnalizacji pożaru (w celu otwarcia drzwi w przypadku zagrożenie pożarowego).

7. Sposób wykonania instalacji

7.1.Technologia budowy instalacji

Instalację prowadzić pod tynkiem w przestrzeni między stropowej w korytach instalacji strukturalnej oraz instalacji zasilania komputerów.
Dla wykonania instalacji użyto kilka rodzajów kabli i przewodów:

- ✓ YTDY 8x5 ekw jako kabel instalacyjny w budynkach
- ✓ UTP4x2x0,5 jako magistrala systemowa
- ✓ Dla zasilania urządzeń w pomieszczeniach zaprojektowano kabel OMY 3x2,5
- ✓ HDGs 2x1 – przewód łączący sterownik kontroli dostępu z elektrozaczepem

Montaż elementów wykonawczych (czujek, przycisków, czujek magnetycznych) wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
Zestawienie elementów systemu w tabeli – Konfiguracja systemu.
Układy nadzorujące i wykonawcze oraz tory magistrali wyposażyć w układ antysabotażowy.
Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z instrukcjami montażu dostarczanymi przez producenta.

7.2.Prowadzenie tras kablowych

Przebiegi tras kablowych pokazano na rysunkach stanowiących rzuty terenu oraz poszczególnych budynków z zaznaczeniem ilości, typu prowadzonych w nich przewodów.

8. Instalacja elektryczna

8.1. Zasilanie

System sygnalizacji włamania i napadu oraz system sygnalizacji zajętości gabinetów zasilany będzie z :

- ✓ Zasilanie podstawowe
- ✓ Zasilanie z własnego źródła zasilania (akumulatorów)
- ✓ Zasilanie UPS

W pomieszczeniu serwera zlokalizowano tablicę TN0, z której zasilane są elementy systemu (wg projektu zasilania komputerów) Nie dopuszcza się wykorzystania urządzeń zasilających systemy alarmowe do zasilania innych urządzeń.

8.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową zastosowane zostało szybkie wyłączenie napięcia za pomocą wyłączników instalacyjnych.

8.3. Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przepięciowej w tablicach TK zaprojektowano ograniczniki przepięciowe typu DEHNguard jako 2 stopień zabezpieczenia

8.4. Pomiary

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji przewodów, ciągłości przewodów ochronnych, pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

9. Obowiązki wykonawcy po zainstalowaniu systemu alarmowego

- ✓ Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego systemu alarmowego i telewizji dozorowej (w tym m.in. automatyczna informacja o zaniku zasilania zasadniczego zainstalowanych urządzeń
- ✓ Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczeń odpowiednich urządzeń
- ✓ Dostarczenia deklaracji zgodności wykonania systemu z warunkami zawartymi w PN/93-08390;
- ✓ Dostarczenia protokołów pomiarów elektrycznych instalacji, tj. rezystancji i ciągłości izolacji dla każdej linii sygnałowej i dozorowej
- ✓ Dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- ✓ Przeszkolenia (i sporządzenia oraz dostarczenie stosownego protokołu) użytkowników systemu t.j. administratora systemu, gospodarzy stref, oraz zainteresowanych użytkowników
- ✓ Opracowanie i dostarczenie instrukcji obsługi systemu dla administratora systemu, służby ochrony, gospodarzy stref, i użytkowników
- ✓ Sporządzenie konfiguracji systemu alarmowego w formie wydruku i na nośniku magnetycznym dla dyspozycji administratora systemu.
- ✓ Opracowanie i dostarczenie warunków gwarancyjnych systemu alarmowego i telewizji dozorowej
- ✓ Dostarczenie książki systemu alarmowego
- ✓ Sporządzenie protokołu zdawczo- odbiorczego systemu alarmowego.

10. Zestawienie materiałów podstawowych

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Ekspander CA-64E	szt.	1
2.	Czujka magnetyczna	szt.	1
3.	Pasywna czujka podczerwieni IR120C z uchwytem	szt.	1
4.	Czujka dualna DD100 z uchwytem	szt.	1
5.	Obudowa OMI-1	szt.	1
6.	Manipulator INT-SK-GR	szt.	2
7.	Akumulator 7Ah	szt.	1
8.	Zasilacz APS15 z akumulatorem 7Ah	szt.	1
9.	Elektrozaczep rewersyjny	szt.	1
10.	System zajętości gabinetów lekarskich	szt.	8
11.	Elektrozaczep z zwłoką	szt.	8
12.	Zasilacz stabilizowany impulsowy z akumulatorem 7Ah 12V/3A/230V	szt.	3
13.	Przewód YTDY 8x5 ekw	mb	150
14.	Przewód OMY 3x2,5	mb	250
15.	Przewód OMY 2x1,0	mb	100
16.	Przewód UTP 4x2x0,5	mb	290
17.	Przewód HDGs 2x1	mb	30

10. Karty katalogowe

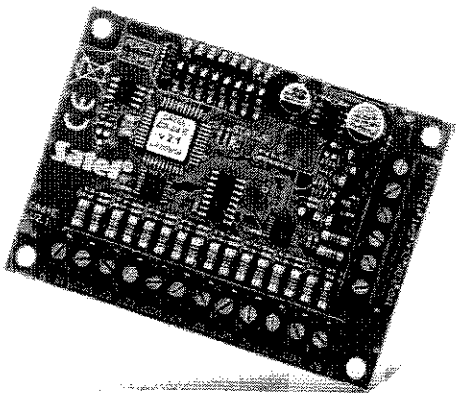
CA-64 E

EKSPANDER WEJŚĆ DO CENTRAL INTEGRA

Moduły wejść dla central INTEGRA i VERSA umożliwiają powiększenie puli wejść dostępnych do podłączania czujek włamaniowych oraz urządzeń automatyki. Dzięki funkcji analizowania impulsów, ekspandery te można wykorzystać do bezpośredniego dołączania czujek wibracyjnych i roletowych.

WŁAŚCIWOŚCI

- rozbudowa systemu o 8 wejść
- obsługa konfiguracji NO, NC, EOL, 2EOL/NO i 2EOL/NC
- programowanie wartości rezystancji parametrycznej
- obsługa czujek wibracyjnych i roletowych



DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	12 V DC ±15%
Liczba wejść programowalnych	8
Pobór prądu w stanie gotowości	70 mA
Maksymalny pobór prądu	70 mA
Wymiary płytki elektroniki	57 x 80 mm
Klasa środowiskowa wg EN50130-5	II
Zakres temperatur pracy	-10°C...+55°C
Masa	47 g

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji oraz danych technicznych urządzenia.
Zdjęcie produktu może odbiegać od rzeczywistości.

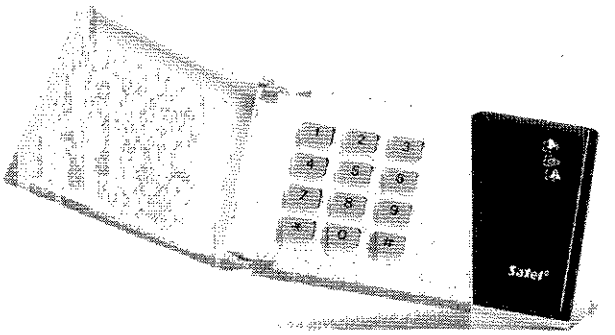
INT-SK-GR

KLAWIATURA STREFOWA

Moduły rozszerzające dla central INTEGRA stanowią bardzo ważną część oferty produktowej firmy SATEL. Pozwalają one na rozbudowanie funkcjonalności central alarmowych oraz dopasowanie systemu do indywidualnych potrzeb. Oprócz rozbudowy liczby wejść i wyjść centrali, umożliwiają uzyskanie dodatkowych funkcji, takich jak np. kontrola dostępu.

WŁAŚCIWOŚCI

- sterowanie jedną strefą w systemie
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- diody LED pokazujące stan strefy
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- funkcje kontroli dostępu
- przekaźnik do sterowania elektrozaczepem, ryglem lub blokadą elektromagnetyczną
- wejście do kontroli stanu drzwi



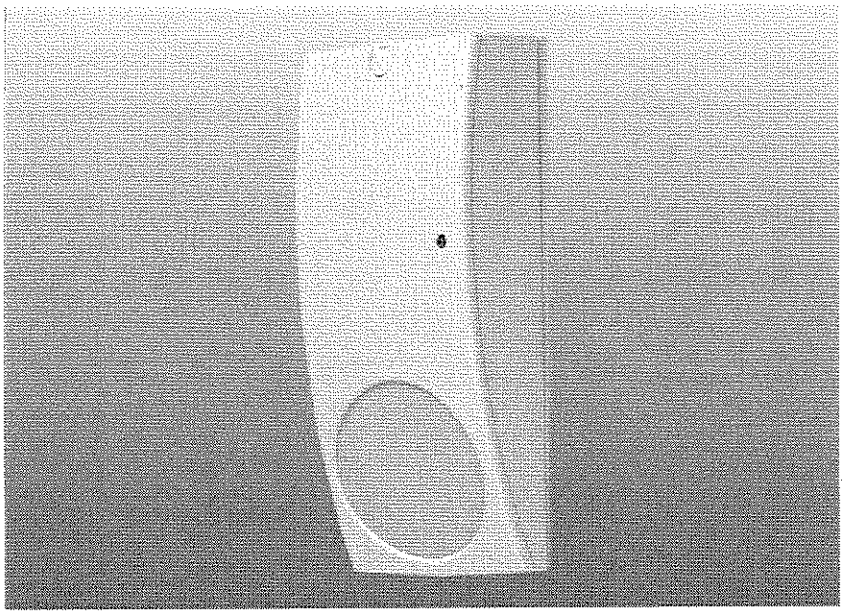
DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie zasilania (±15%)	12 V DC
Maksymalny pobór prądu	65 mA
Średni pobór prądu	19 mA
Maksymalne napięcie przełączane przez przekaźnik	24 V
Maksymalny prąd przełączany przez przekaźnik	2 A
Klasa środowiskowa	II
Zakres temperatur pracy	-10°C...+55°C
Wymiary (szerokość x wysokość x grubość)	144 x 80 x 27 mm
Masa	160 g

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji oraz danych technicznych urządzenia.
Zdjęcie produktu może odbiegać od rzeczywistości.

Swisstec – pasywna czujka podczerwieni odporna na zwierzęta

IR 120C jest idealną czujką do stosowania w mieszkaniach, sklepach i biurach. Wysoką pewność wykrywania z niezwykłą odpornością na zwierzęta domowe osiągnięto dzięki zastosowaniu opatentowanego czarnego lustra nowego typu "triplex" oraz cyfrowej obróbce sygnału AMASIC.



- Detekcja szerokokątna z zasięgiem 12 m i wiązką patrzącą pod siebie albo szczelna kurtyna z zasięgiem 20 m
- Zoptymalizowany filtr światła białego, zrealizowany przez nowe czarne lustro "triplex"
- W pełni cyfrowa, mikroprocesorowa obróbka sygnału AMASIC
- Zabezpieczenie przed owadami odporność na zakłócenia elektomagnetyczne
- Odporność na zwierzęta do 40 kg.
- Możliwość ustawienia dla czterech różnych aplikacji
- Inteligentna kompensacja temperatury
- Łatwa i bezpieczna instalacja (2-częściowa obudowa z rozłączalną listwą zacisków)

Różnorodność zastosowań
Wygląd czujki jest dyskretny i atrakcyjny co pozwala na stosowanie jej w każdym otoczeniu. Zaawansowana obróbka sygnału ukierunkowana na wysoką odporność na zwierzęta czyni ją idealną do zastosowań w domach i mieszkaniach.

Szybka i łatwa instalacja
Podstawa obudowy umożliwia instalację czujki na ścianie bądź w narożniku bez użycia dodatkowych akcesoriów. Specjalny kanał na kabel oraz rozłączalna listwa zaciskowa ułatwiają podłączenie czujki. Elektronika jest umieszczona w pokrywie, a zatrzask spinający obie części obudowy skraca czas montażu.

Wyjątkowa odporność
IR 120C oferuje znakomite parametry z jednocześnie dobrą odpornością na zwierzęta oraz takie zjawiska w otoczeniu jak: przeciągi, fluktuacje temperatury, zakłócenia elektromagnetyczne czy błyski światła białego.

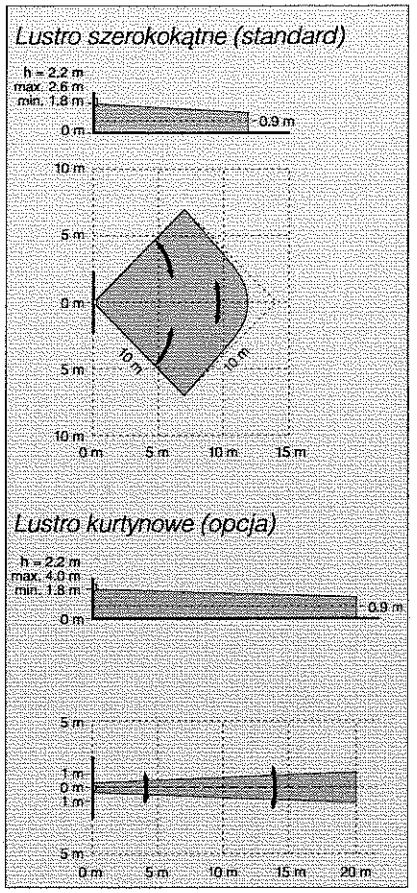
Bezpieczna detekcja
Nowe czarne lustro "triplex" z 52 wiązkami oraz wielokryteriowa obróbka AMASIC gwarantują wysoką wykrywalność poprzez pewne rozróżnianie sygnałów generowanych przez intruza od sygnałów zakłócających.

Swisstec – najwyższy stopień pewności
Wysoka jakość podzespołów oraz funkcja samokontroli gwarantują niezawodne działanie czujki.

Alarmcom

Swisstec – pasywna czujka podczerwieni

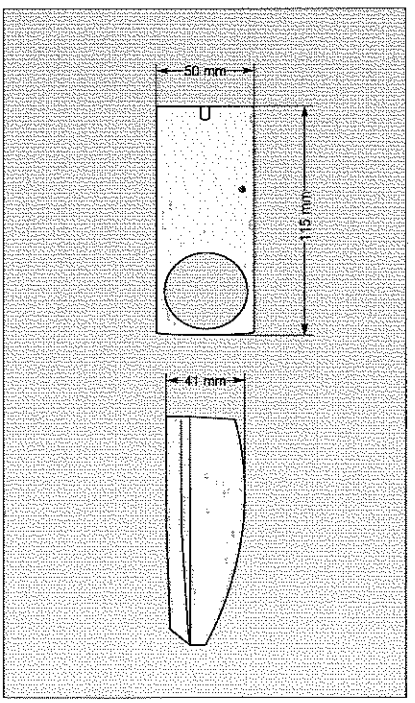
Obszar pokrycia



Dane techniczne

Napięcie zasilania (nom. 12 V)	8 - 16 V_{DC}
• maksymalne tętnienia (0 - 100 Hz)	2 V_{pp}
• monitorowanie napięcia	alarm < 6,0–8,0 V
Pobór prądu (przy 8,0 - 16,0 V_{DC})	
• w stanie czuwania (U = 12 V)	6 mA
• maksymalnie w alarmie (LED wł.)	6 mA
Wyjście alarmowe	
• styk przekaźnika (otwiera się przy alarmie)	30 V_{DC} / 100 mA / Ri 32 Ω
• czas trwania alarmu	2 - 3 s
Styk antysabotażowy	30 V_{DC} / 50 mA
Wejścia sterujące	
• test chodzenia	nis. ≤ 1,5 V / wys. ≥ 3,5 V
Prędkości wykrywanego obiektu:	
• z lustrem szerokokątnym (standard)	0,2 - 3,0 m/s
• z lustrem kurtynowym, IRS 122 (opcja)	0,2 - 4,0 m/s
Odporność na zwierzęta	< 20 kg
• z klipsem "pet" IRMC 104	40 kg
Parametry otoczenia	
• temperatura pracy	-20 - +55°C
• temperatura przechowywania	-20 - +60°C
• wilgotność (EN 60721)	< 95% wzgl.
• odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	> 30 V/m
• kategoria ochronna obudowy (EN 60529, EN 50102)	IP 41 / IK 02
• kategoria klimatyczna VdS	II

Wymiary



Dane do zamówień

Typ	Nr art.	Opis	Masa
IR 120C	519397.0-001	Pasywna czujka podczerwieni	0,090kg
IRS 122	562302.0-001	Lustro kurtynowe (4 szt.)	0,032kg
IRMC104	562315.0-001	Klips "pet"	0,001kg
IRUM20	562247.0-001	Wysięgnik ścienny	0,044kg
IRUM30	562250.0-001	Wysięgnik sufitowy	0,072kg
	503248.0-001	Plomba samoprzylepna "Alarmcom"	

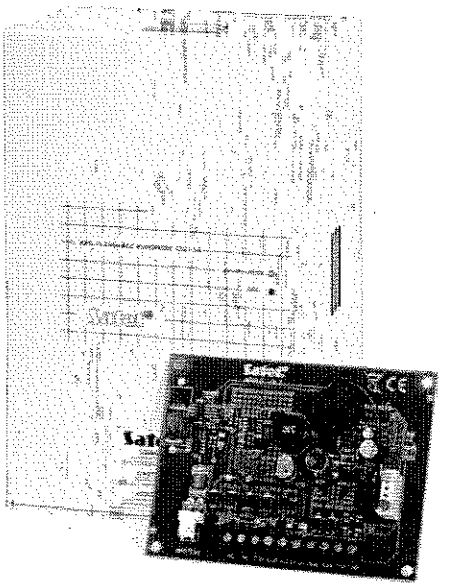
© 2000
Ze względu na stały postęp dane techniczne mogą ulec zmianie bez stosownego ostrzeżenia
Alarmcom AG

APS-15
ZASILACZ BUFOROWY

Zasilacze buforowe odpowiadają za autonomię pracy systemu przy zaniku zasilania. Firma SATEL posiada w swojej ofercie zasilacze impulsowe cechujące się zarówno niezawodnością, jak i dużą efektywnością oraz możliwością zdalnego nadzoru stanu zasilacza.

WŁAŚCIWOŚCI

- zasilacz impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności
- wydajność prądowa zasilacza: 1,5 A
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przeciwprzeciążeniowe
- możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego
- układ ładowania akumulatora z regulacją prądu
- zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora
- 2 wyjścia OC przystosowane do zdalnego dozoru
- optyczna sygnalizacja stanu zasilania sieciowego i akumulatora oraz procesu ładowania akumulatora
- akustyczna sygnalizacja awarii



DANE TECHNICZNE

Typ zasilacza	A
Napięcie zasilania transformatora	230 V AC
Napięcie zasilania płytki elektroniki (z transformatora)	17...20 V AC
Znamionowe napięcie wyjściowe	12 V DC
Wydajność prądowa	1,5 A
Prąd ładowania akumulatora	ok. 500 mA
Zalecany akumulator	12 V / 7 Ah
Obciążalność wyjścia AWS (typ OC)	50 mA
Obciążalność wyjścia AWB (typ OC)	50 mA
Zakres temperatur pracy (klasa I)	+5°C...+40°C
Wymiary płyty elektroniki	102 x 76 mm
Wymiary obudowy	170 x 270 x 81 mm
Masa (bez akumulatora)	2,25 kg

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji oraz danych technicznych urządzenia.
Zdjęcie produktu może odbiegać od rzeczywistości.

Zwora Elektromagnetyczna MSL-41-00

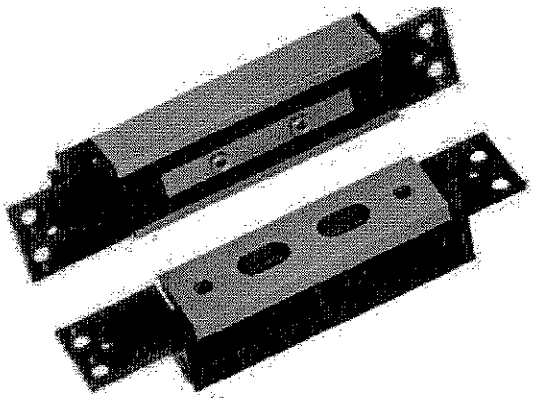
Zwory Elektromagnetyczne - Elektromagnesy w odróżnieniu od elektrozaczepów nie posiadają ruchomych elementów mechanicznych, składają się z dwóch elementów- rdzenia z nawiniętą cewką stanowiącego elektromagnes oraz płytki zwierającej montowanej na ruchomym skrzydle drzwi.

Zwora Elektromagnetyczna MSL-41-00 o małych wymiarach, sile trzymania 1000 Kg i uniwersalnym zastosowaniu

Zwora Elektromagnetyczna - Elektromagnes służy do zabezpieczenia drzwi wykonanych z różnych materiałów (aluminiowych, stalowych, drewnianych lub szklanych) w systemach kontroli dostępu lub przeciwpożarowych.
Łączy w sobie niewielki rozmiar, estetykę i siłę przyciągania 1000 kg.
Trwały i tani w obsłudze zapewnia bezawaryjną pracę w różnych warunkach.
Różnorodne elementy montażowe do elektromagnesów pozwalają instalować urządzenia na dowolnych typach drzwi.

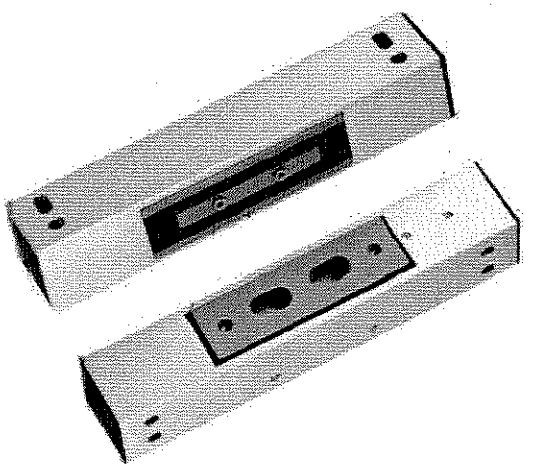
Zwora Elektromagnetyczna MSL-41-01

Montaż wpuszczany

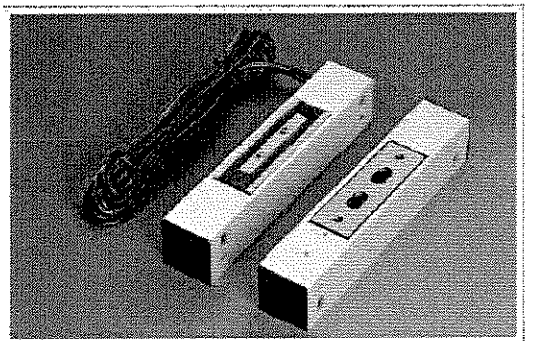


Zwora Elektromagnetyczna MSL-41-02

Montaż nawierzchniowy



CHARAKTERYSTYKA



Zastosowanie uniwersalne:

- Drzwi drewniane, aluminiowe, metalowe, szklane
- Montaż do drzwi otwieranych na zewnątrz i do wewnątrz, do drzwi dwuskrzydłowych, do drzwi wahadłowych, do drzwi rozsuwanych.
- Montaż wpuszczany, nawierzchniowy, pionowy i poziomy
- Małe wymiary
- Odporny na warunki atmosferyczne, temperatura pracy - 10°C do + 50°C
- Regulacja opóźnienia zamknięcia 1-30s – moduł czasowy w komplecie
- Czujnik zamknięcia drzwi

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI TELEWIZYJNEGO SYSTEMU NADZORU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne
1.1. Zakres rzeczowy projektu
1.2. Podstawa opracowania
2. Opis techniczny
2.1. Analiza zagrożeń
3. Założenia projektowe
3.1.Opis przyjętych w projekcie rozwiązań
3.2. Podział systemu
3.3. Konfiguracja systemu
3.4. Podgląd zdarzeń
3.5. Archiwizacja
3.6. Technologia budowy instalacji
3.7. Prowadzenie tras kablowych
4. Instalacja elektryczna
4.1. Zasilanie urządzeń
4.2. Ochrona przeciwporażeniowa
4.3. Ochrona przepięciowa
4.4. Pomiary
5. Obowiązki wykonawcy po zainstalowaniu systemu
6. Zestawienie materiałów
7. Karty katalogowe

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1 – Telewizyjny System Nadzoru – rzut parteru
Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu
Instalacja Sygn. zajętości gabinetów lekarskich 1:100
Rys.4 – Telewizyjny System Nadzoru – Schemat

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest instalacja telewizyjnego systemu nadzoru dla pomieszczeń Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Słowackiego 8/10 – I piętro. Dokumentacja techniczna obejmuje instalację następujących urządzeń :

- Kamery stacjonarne
- Switch
- Oprogramowanie

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji technicznej były:

- Zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane pomieszczeń budynku
- zasady projektowania instalacji telewizyjnego systemu nadzoru
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt Budowlany
  - Ustawa o Ochronie Osób i Mienia z dnia 22 sierpnia 1997, Dz. U. 97.114.740,
  - Rozporządzenie MSWiA w sprawie szczegółowych zasad i wymagań, jakim powinna odpowiadać ochrona wartości pieniężnych przechowywanych i transportowanych przez przedsiębiorców i inne jednostki organizacyjne, Dz. U. 98.129.858,
  - Polska Norma PN93/E-08390 – Systemy Alarmowe.
  - PN-93/E-05009
  - Materiały szkoleniowe Centrum Szkolenia przy Polskiej Izbie Systemów Alarmowych
  - PN-EN_501322-1:1997 Systemy nadzoru wizyjnego
  - BN-84 8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe Instalacje wewnętrzne
  - BN-84/8984-10- Instalacje wnętrzowe. Ogólne wymagania.
  - BN-73/9371-03- Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania.
  - Zalecenia producentów urządzeń
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. "Prawo Budowlane" (j.t.: Dz.U. 2000 Nr109 poz.1126 ze zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r, i późniejsze nowelizacje,

2. Opis techniczny

2.1.Analiza zagrożeń

Zaprojektowany system telewizyjnym systemem nadzoru stanowi razem z systemem sygnalizacji włamania i napadu - kontrolą dostępu integralną część zabezpieczenia obiektu. Projektowany obiekt jest położonym w terenie miejskim.
Wejście do strefy projektowanej to poziom I piętra budynku. Pozostałe kondygnacje zajmują przychodnie lekarskie. Wejście przez klatkę schodową oraz windę jedną dla wszystkich kondygnacji.
Obiekt z racji pełnionych funkcji jest bardzo często odwiedzany prze osoby trzecie (interesantów)
Ze względy na charakter działalności obiektu a co za tym idzie wyposażenie w sprzęt komputerowy i inny techniczny, należy przewidzieć akty wandalizmu i kradzieży.

Wskazanie zagrożeń dla bezpieczeństwa obiektu

Przyjmując typologię zagrożeń ze względu na źródło ich powstania można wyróżnić następujące zagrożenia:

- związane z funkcjonowaniem obiektu:
  - kradzieże (w tym pracownicze), kradzieże z włamaniem, dewastacje urządzeń,
  - awarie techniczne
- Zapalenia i pożary: rodzaje pożarów są zgodne z normą . W przeciętnym pomieszczeniu biurowym przewidziano następujące rodzaje pożarów wynikające z wyposażenia pomieszczenia:
  TF1 - płomieniowe spalanie drewna -symuluje spalanie drewnianych mebli.
  TF2 - bezpłomieniowy rozkład termiczny - symuluje wyżarzanie drewnianych elementów mebli przez gorący przedmiot (np. grzałkę od herbaty), przegrzanie instalacji elektrycznej w pomieszczeniu.
  TF3 - tlenie włókien bawełnianych - symuluje wstępną fazę spalania obrusów, pokrowców.
  TF4 - spalanie płomieniowe tworzywa sztucznego- spalanie materiałów z pianki poliuretanowej znajdującej się w siedziskach krzeseł.
- Nadzwyczajne, takie jak:
  - akty terrorystyczne – podłożenia ładunków wybuchowych w obiekcie lub w pojazdach pozostawionych na parkingu wewnątrz obiektu, zajęcie pomieszczeń.
  - wywołanie zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi przy użyciu substancji niebezpiecznych

Neutralizowanie tych zagrożeń i minimalizowanie skutków zdarzeń może być osiągnięte przez właściwe połączenie sił i środków ochrony fizycznej z systemami zabezpieczeń technicznych obiektu.

Wnioski z analizy zagrożeń

Powyższe przestępstwa implikują zagrożenie przeciw wartościom wymiernym i niewymiernym, takim jak:

- zdrowie i życie osób przebywających w obiekcie
- zdrowie i życie pracowników obiektu,
- wartości pieniężne,

- ujawnienie informacji niejawnych,
- nieuprawnione przywłaszczenie dokumentów,
- zniszczenie lub uszkodzenie infrastruktury technicznej obiektu.

W celu zabezpieczenia obiektów przed atakami wandalizmu w budynkach należy zainstalować system Telewizyjnego Nadzoru jest System objęty tym opracowaniem. Uzupełnieniem dla Telewizyjnego Systemu Nadzoru jest System Sygnalizacji Włamania z Kontrolą Dostępu.

Obszary wymagające zabezpieczenia Telewizyjnym Systemem Nadzoru

Dla wyeliminowania zagrożenia, wyodrębniono w konsultacji z Użytkownikiem obszary, które będą obserwowane przez operatorów. Monitorowaniu podlegać powinny rejony, do których mają dostęp osoby z zewnątrz; obrazy powinny być rejestrowane do celów dowodowych i przechowywane przez czas wymagany przez Użytkownika.
W wyniku analizy zagrożeń oraz uwzględnienia jakościowego charakteru tychże zagrożeń, do stref wymagających szczególnej ochroniony zalicza się:

- dojścia do ciągów ewakuacyjnych
- ciągi komunikacyjne

Zadania Telewizyjnego Systemu Nadzoru

Zadaniem Telewizyjnego Systemu Nadzoru jest obserwacja i kontrolowanie chronionych stref w celu ewentualnego zapobieżenia nieprzewidzianym sytuacjom oraz odpowiednie szybkie reagowanie w przypadku zaistnienia aktów bezprawnej ingerencji (kradzież, napad, rozbój). Zadaniem tego systemu jest uzupełnienie funkcjonowania pozostałych systemów bezpieczeństwa (SWiN, KD, SAP).
W projektowanym zakresie zadaniem systemu jest obserwacja ciągów komunikacyjnych oraz rejestracja obrazu na rejestratorze cyfrowym.

3. Założenia projektowe

3.1. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań

Na poziomie parteru zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano telewizyjny system nadzoru w standarcie IP.
W skład systemu wchodzą trzy kamery stacjonarne BX120D, switch z PoE SRW208P-K9 oraz oprogramowanie dla zarządzania systemem.
Switch zamontowano w szafie sieci strukturalnej PPD-0.

3.2. Podział systemu

Lp.	NR KAMERY	TYP KAMERY	LOKALIZACJA
1.	K1	BX120D	Ciąg komunikacyjny wzdłuż pomieszczeń gabinetówlekarskich 8,9,10
2.	K2	BX120D	Wejście do archiwum
3.	K3	BX120D	Ciąg komunikacyjny wzdłuż pomieszczeń gabinetówlekarskich 1,2,3

3.3. Konfiguracja systemu

Kamera BX120D	Rozdzielczość obrazu	1,3Mpix
	Częstotliwość odświeżania	do 30 fps dla 1280 x 1024
	Kompresja	H.264, MPEG-4, MJPEG
	Obiektyw	megapikselowy 2.8-12mm
	Zasilanie	DC 12V / PoE
	Pobór mocy	5W
SRW208P-K9	Przełącznik sieciowy SRW208P-K9 z portami: 8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet w tym współdzielone porty Combo (RJ45 + SFP) 2 Gigabit Ethernet combo oraz obsługą 8 portów PoE (do 7,5 W)	

3.4. Podgląd zdarzeń

Realizacja podglądu zdarzeń odbywać się będzie po sieci Ethernet na wydzielone stanowisko.

3.5. Archiwizacja

Archiwizacja odbywać się będzie na wydzielonych miejscach serwera.
Przewiduje się zapis obrazu w sposób ciągły z szybkością 6 kl./s

3.6. Technologia budowy instalacji

Instalację prowadzić częściowo w korytach metalowych przeznaczonych dla instalacji strukturalnej w rurkach, listwach pcv.

Instalację należy wykonać kablami:
UTP4x2x0,5 - jako kabel sygnałowy

3.7. Prowadzenie tras kablowych

Przebiegi tras kablowych pokazano na rysunkach stanowiących rzuty obiektu z zaznaczeniem ilości, typu prowadzonych w nich przewodów.

4. Instalacja elektryczna

4.1. Zasilanie

Telewizyjny System Nadzoru zasilany będzie z :

1. Zasilanie podstawowe
2. Zasilanie z UPS

W pomieszczeniu serwerowni na poziomie parteru zaprojektowano tablicę T0 która zasilana jest z podstawowego źródła zasilania w przypadku braku napięcia zostają przełączone na zasilanie z dedykowanych UPS.
UPS został zaprojektowany w szafie krosowej sieci strukturalnej PPD-0.
W tablicy wydzielono obwodów dla Telewizyjnego Systemu Nadzoru.

Nie dopuszcza się wykorzystania urządzeń zasilających systemy alarmowe do zasilania innych urządzeń.

4.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową zastosowane zostało szybkie wyłączenie napięcia za pomocą wyłączników instalacyjnych.

4.3. Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przepięciowej w tablicach TN zaprojektowano ograniczniki przepięciowe typu DEHNguard jako 2 stopień zabezpieczenia

4.4. Pomiary

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji przewodów, ciągłości przewodów ochronnych, pomiar uziemienia.

5. Obowiązki wykonawcy po zainstalowaniu systemu

- Opracować i dostarczyć użytkownikowi schematu organizacyjno-funkcjonalnego systemu telewizji dozorowej (w tym m.in. automatyczna informacja o zaniku zasilania zasadniczego zainstalowanych urządzeń
- Dostarczenia odpowiednich kopii certyfikatów i dopuszczeń odpowiednich urządzeń
- Dostarczenia deklaracji zgodności wykonania systemu z warunkami zawartymi w PN/93-08390
- Dostarczenia protokołów pomiarów elektrycznych instalacji, tj. rezystancji i ciągłości izolacji dla każdej linii sygnałowej i dozorowej
- Dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- Przeszkolenia (i sporządzenia oraz dostarczenie stosownego protokołu) użytkowników systemu t.j. administratora systemu, gospodarzy stref, oraz zainteresowanych użytkowników
- Opracowanie i dostarczenie instrukcji obsługi systemu dla administratora systemu, służby ochrony, gospodarzy stref, i użytkowników
- Sporządzenie konfiguracji systemu alarmowego w formie wydruku i na nośniku magnetycznym dla dyspozycji administratora systemu.
- Opracowanie i dostarczenie warunków gwarancyjnych systemu telewizji dozorowej
- Dostarczenie książki systemu
- Sporządzenie protokołu zdawczo- odbiorczego systemu alarmowego.

6. Zestawienie materiałów podstawowych

L.p.	Nazwa materiału	Opis	Jedn. miary	Ilość
1.	BX120D	Kamera	szt.	3
2.	SRW208P-K9	Switch	szt.	1
3.	UTP 4x2x0,5	Kabel	mb	250
4.	RL21	Rurka	mb	30
5.	UPS	APC Smart – UPS 2200VA nr kat. SUA2200RMI2U	szt.	1

7. Karty katalogowe

Cisco SRW208P-K9-EU (SF302-08P)

Przełącznik zarządzalny

Przełącznik sieciowy SRW208P-K9 z portami: **8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet** w tym współdzielone porty Combo (RJ45 + SFP) 2 Gigabit Ethernet combo oraz obsługą **8 portów PoE** (do 7,5 W)
Specyfikacja:

- Wydajność: Wydajność matrycy przełączającej i prędkość przełączania:
  - Szybkość przełączania w milionach pakietów na sekundę(mpps) (64-bajtowe pakiety): 4.17
  - Wydajność matrycy w gigabitach na sekundę(Gbps): 5.

Przełączanie w warstwie 2:

- Spanning Tree Protocol (STP)
  - 802.1d Spanning Tree
  - 802.1w (Rapid Spanning Tree RSTP), włączone domyślnie
  - 802.1s (Multiple Spanning Tree MSTP)
- Agregacja łączy:
  - Wsparcie protokołu IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
  - Maksymalnie 8 grup
  - Do 8 portów w 1 grupie, łącznie do 16 biorących udział w dynamicznej agregacji łącza 802.3ad
- VLAN:
  - Wsparcie do 256 jednoczesnych VLANów (z zakresu 4096 VLAN ID)
  - VLANy per port oraz tagowanie 802.1Q
  - VLANy oparte na adresie MAC
  - Management VLAN
  - Wsparcie Private VLAN Edge (PVE), z możliwością określenia kilku uplinków
  - Guest VLAN
  - VLAN bez autoryzacji
- Voice VLAN:
  - Ruch głosowy, jest automatycznie przypisywany do określonego VLANu(dla głosu) oraz przypisywane są mu wyższe priorytety QoS
- Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)/Generic Attribute Registration Protocol (GARP):
  - Wsparcie protokołów, do automatycznej propagacji VLANów w sieci przełączanej

- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Relay w warstwie 2:
  - Przełączniki obsługują funkcję przekazywania ruchu DHCP (Relay DHCP) do serwerów DHCP w innych VLANach. Współpracuje z opcją DHCP 82.
- Internet Group Management Protocol (IGMP) wersje 1, 2, i 3 snooping:
  - Funkcja IGMP snooping ogranicza ruch multicastowy tylko do klientów którzy go oczekują; wsparcie do 256 grup multicastowych
- IGMP Querier IGMP querier jest wymagany w warstwie 2 w przypadku, gdy w sieci nie ma Mcast routera pełniącego tą rolę.
- Head-of-line (HOL) blocking zapobieganie blokowaniu HOL

Warstwa 3:

- IPv4 routing:
  - Routowanie pakietów IPv4 z prędkością wirespeed, do 32 tras statycznych oraz do 32 interfejsów IP
- Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
  - Wsparcie dla CIDR
- DHCP relay at Layer 3:
  - Przekazywane ruchu DHCP (Relay of DHCP traffic) pomiędzy domenami IP
- User Datagram Protocol (UDP) relay:
  - Przekazywanie ruchu typu broadcast pomiędzy domenami warstwy 3, w celu umożliwienia wykrywania urządzeń przez aplikację lub przekazywanie pakietów BootP/DHCP

Bezpieczeństwo:

- Secure Shell (SSH) Protocol:
  - SSH zabezpiecza ruch Telnet z i do przełącznika.
- Secure Sockets Layer (SSL):
  - Wsparcie SSL: Szyfrowanie ruchu HTTPS, umożliwiającego bezpieczny dostęp do zarządzania przełącznikiem przez przeglądarkę internetową.
- IEEE 802.1X (Authenticator role)
  - 802.1X: RADIUS autoryzacja i accounting, MD5 hash; guest VLAN; unauthenticated VLAN, tryb pojedynczego/wielu hostów , pojedynczej/wielokrotnej sesji
  - Wsparcie 802.1X time-based
  - Dynamiczne przypisywanie VLANów
- Izolacja warstwy 3*:
  - Dopuszczanie/Blokowanie routingu między danymi podsieciami IP
- Izolacja warstwy 2 Private VLAN Edge (PVE) wraz z community VLAN
  - PVE (znane również jako protected ports) oferuje izolacje pomiędzy urządzeniami warstwy 2 w obrębie tego samego VLANu, wsparcie kilku uplinków
- Port security:
  - Ochrona portów poprzez blokowanie dostępu na porcie tylko z określonych adresów MAC
- RADIUS/TACACS+:
  - Wsparcie autoryzacji z serwerów RADIUS i TACACS, przełącznik działa jako klient serwera.
- Storm control:
  - Broadcast, multicast,oraz unknown unicast
- Zapobieganie DoS:
  - Zapobieganie atakom DoS
- Unikanie zatorów:
  - Przełącznik posiada algorytm pozwalający na unikanie zatorów TCP, mający na celu minimalizację i ochronę przed utraceniem danych wysyłanych protokołem TCP.

- Listy kontroli dostępu - ACL:
  - Wsparcie do 512 reguł
  - Odrzucanie lub ograniczanie ruchu na podstawie, źródłowego i docelowego adresu MAC, VLAN ID lub adresu IP, protokołu, portu, differentiated services code point

(DSCP)/IP precedence, TCP/ UDP źródłowy i docelowy port, priorytet 802.1p, typ protokołu Ethernet , pakiety Internet Control Message Protocol (ICMP), pakiety IGMP, flaga TCP

Quality of Service:

- Poziomy priorytetów:
  - 4 kolejki sprzętowe
- Zasady kolejkowania:
  - Ścisły priorytet oraz weighted round-robin (WRR)
  - Przypisanie do kolejki na podstawie DSCP oraz class of service (802.1p/CoS)
  - Class of service Przypisanie per port; 802.1p przypisanie per VLAN, IPv4/v6 IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based;
  - Differentiated Services (DiffServ); klasyfikacja i reklasyfikacja ACL, określanie zaufanych portów QoS
- Ograniczanie pasma:
  - Ingress policer(organicznie na wejściu portu); egress shaping(wygładzanie i ograniczenie ruchu na wyjściu portu) a także kontrola pasma, per VLAN, per port, oparte na strumieniach

Standardy:

- Wspierane standardy:
- IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP),IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 4330, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416

- IPv6:
  - Wsparcie IPv6:
    - IPv6 tryb hosta
    - IPv6 over Ethernet
    - Dual IPv6/IPv4 stack
    - IPv6 neighbor and router discovery (ND)(automatyczne wykrywanie sąsiadów i routera)
    - IPv6 stateless address auto-configuration(automatyczna konfiguracja adresu)
    - Path maximum transmission unit (MTU) discovery(wykrywanie maksymalnego MTU)
    - Duplicate address detection (DAD)(wykrywanie zdublowanego adresu)
    - ICMP version 6
    - IPv6 over IPv4 network with Intra-Site Automatic Tunnel Addressing Protocol (ISATAP) (wsparcie tunelowania ISATAP IPv6 przez sieć IPv4)
  - IPv6 QoS:
    - Sprzętowa priorytetyzacja pakietów IPv6
  - IPv6 ACL:
    - Sprzętowe ograniczanie lub odrzucanie pakietów IPv6

- Multicast Listener Discovery (MLD) snooping:
  - Dostarczanie pakietów multicast IPv6 tylko do określonych odbiorców

- IPv6 aplikacje:
  - Web/SSL, Telnet server/SSH, ping, traceroute, Simple Network Time Protocol (SNTP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP), SNMP, RADIUS, syslog, DNS client, protocol-based VLANs
- IPv6 wspierane RFC:
  - RFC 2463 – ICMP version 6, RFC 3513 – IPv6 address architecture, RFC 4291 – IPv6 addressing architecture, RFC 2460 – IPv6 specification, RFC 2461 – Neighbor discovery for IPv6,RFC 2462 – IPv6 stateless address auto-configuration, RFC 1981 – Path MTU discovery, RFC 4007 – IPv6 scoped address architecture, RFC 3484 – Default address selection mechanism, RFC 4214 – ISATAP tunneling, RFC 4293 – MIB IPv6: Textual conventions and general group, RFC 3595 – Textual conventions for IPv6 flow label

Zarządzanie:

- Interfesj www:
  - Wbudowany interfejs www do zarządzania przełącznikiem przez przeglądarkę(HTTP/HTTPS). Umożliwia konfigurację, wyświetlanie stanu systemu i zdarzeń, a także zarządzanie wersjami oprogramowania i monitoring przełącznika.

- SNMP:
  - Wsparcie SNMP w wersjach 1, 2c, oraz 3 wraz z trapami, oraz SNMP v3 user-based security model (USM)
- Remote Monitoring (RMON):
  - Wbudowany tryb zarządzania zdalnego RMON wsparcie 4 grup RMON (history, statistics, alarms, and events)
- IPv4 oraz IPv6 dual stack:
  - Możliwość wykorzystania obu metod adresacji dla ułatwienia migracji
- Aktualizacja oprogramowania:
  - Poprzez przeglądarkę (HTTP/HTTPS) oraz TFTP
  - Aktualizacja może zostać wywołana również przez port konsolowy
  - Wsparcie dwóch wersji oprogramowania(dla bezpieczeństwa podczas aktualizacji)

- Port mirroring:
  - Ruch z danego portu, może zostać skopiowany i przesłany na inny port do analizatora ruchu sieciowego lub RMON Probe. Do 8 portów źródłowych może zostać skonfigurowanych aby przekazywać ruch na jeden port docelowy. W danym momencie aktywna może być tylko jedna sesja mirrorowania.
- VLAN mirroring:
  - Ruch z danego VLANu źródłowego może zostać skopiowany i wysłany do określonego portu docelowego w celu wykonania analizy analizatorem sieciowym lub RMON probe. Wspierana jest pojedyncza sesja.
- DHCP (Opcje 66, 67, 82, 129 oraz 150)
  - Wsparcie opcji DHCP pozwala na ściślejszą kontrolę z punktu centralnego (serwera DHCP) aby uzyskać adres IP, autokonfiguracja wraz z możliwości ściągania plików oraz opcją DHCP Relay
- Edytowalne pliki konfiguracyjne w formie tekstowej:
  - Pliki konfiguracyjne mogą być przeniesione z przełącznika na komputer i edytowane za pomocą edytora tekstowego, co ułatwia wdrożenie przełączników na większą skalę.
- Smartports*
  - Uproszczona konfiguracja funkcji QoS oraz funkcji związanych z bezpieczeństwem

- Secure copy*
  - Bezpieczny transfer plików z i na przełącznik
- Textview CLI*
  - Command-line interface w postaci tekstowego skryptu
- Cloud services*

- Wsparcie aplikacji Small Business Toolbar
- Lokalizacja:
  - Lokalizacja GUI oraz dokumentacji na kilka języków
- Inne opcje zarządzania:
  - Traceroute; zarządzanie po jednym IP; HTTP/HTTPS; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNTP; Xmodem upgrade; diagnostyka kabli; ping; syslog; Telnet client (wsparcie SSH)

Zarządzanie energią:

- Wykrywanie aktywności:
  - Automatyczne wyłączenie energii dla portów gigabit Ethernet RJ-45 gdy link jest nieaktywny
  - Tryb aktywny przywracany jest natychmiast gdy przełącznik wykryje aktywny link
- Wykrywanie długości kabla:
  - Dopasowanie mocy sygnału i zużycia energii bazując na długości podłączonego kabla. Pozwala zredukować zużycie energii dla kabli krótszych niż 10 m.

Ogólne:

- Ramki Jumbo:
  - Ramki o wielkości do 10 KB wspierane na interfejsach 10/100 oraz Gigabitowych
- Tablica MAC:
  - Do 8000 adresów MAC

Wykrywanie urządzeń:

- Bonjour:
  - Przełącznik rozgłasza swoją obecność wykorzystując protokół Bonjour.
- Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab) with LLDP-MED extensions:
  - LLDP pozwala przełącznikowi na rozgłaszanie swojej obecności, konfiguracji oraz możliwości dla sąsiadujących urządzeń, które przetrzymują dane w MIB. LLDP-MED jest modyfikacją dodającą elementy wymagane przez telefony IP.
- Cisco Discovery Protocol*:
  - Przełącznik rozgłasza swoją obecność w sieci korzystajac z Cisco Discovery Protocol*.

Pobór mocy:

- Tryb oszczędzania energii: Energy Detect
- Pobór mocy (w najgorszym przypadku): 110V=75.3W, 220V=75.7W
- Wydzielanie ciepła (BTU/hr): 258.3

Liczba portów:

- Całkowita liczba portów:
  - 8 Fast Ethernet + 2 Gigabit Ethernet
  - Port RJ-45: 8 Fast Ethernet
  - Porty Combo (RJ-45 + SFP): 2 Gigabi Ethernet combo

Przyciski:

- Przycisk RESET
- Typ okablowania: Niekranowana skrętka (UTP) kategorii 5 lub wyżej dla 10BASE-T/100BASE-TX; UTP kategorii 5 Ethernet lub wyżej dla 1000BASE-T
- Diody LED System, Link/Act, PoE, prędkość
- Pamięć Flash: 16 MB
- Pamięć CPU: 128 MB
- Packet buffer: Wielkość bufora jest sumaryczna dla wszystkich portów, ponieważ jest on dynamicznie współdzielony:
  - Wielkość bufora: 4 Mb
- Wspierane moduły SFP:

Dane środowiskowe

- Wymiary (Sz x W x Gł.): 279.4 x 44.45 x 170 mm
- Waga: 1.21 kg
- Zasilanie 100–240V 47–63 Hz, wewnętrzne, uniwersalne
- Certyfikaty UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A

- Temp. pracy 0 st. do 40 st. C
- Temp. przech. –20 st. do 70 st. C
- Wilgotnosć(przy pracy) 10% to 90%, względna, bez kondensacji
- Wilgotność(przechowywanie) 10% to 90%, względna, bez kondensacji

Serwis i wsparcie:

- Wsparcie dla przełączników serii Cisco 300 jest świadczone przez centrum wsparcia małych firm Cisco, Cisco Small Business Support Center. W zależnosci do wykupionego wariantu serwisowego, wsparcie techniczne może być świadczone przez okres do 3 lat od momentu zakupienia produktu. Jednocześnie Cisco dla swoich partnerów udostępnia portal społecznościowy, na którym można zasięgnąć porady doświadczonych inżynierów lub podzielić się swoimi spostrzeżeniami dotyczącymi produktu.

Ograniczona gwarancja Cisco Limited Lifetime Hardware Warranty:

- Seria przełączników Cisco 300 jest objęta, ograniczoną dożywotnią** gwarancją wraz z wymianą przełącznika na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia uszkodzenia(dotyczy tylko niektórych lokalizacji), ograniczona gwarancja dotyczy również wentylatorów i zasilaczy. Dodatkowo firma Cisco oferuje updaty oprogramowania poprawiającego błędy przez cały okres gwarancji, oraz bezpłatne wsparcie telefoniczne przez pierwsze 12 miesięcy od czasu zakupienia produktu.
- Oprogramowanie dostępne na: www.cisco.com/cisco/web/download/index.html. Pełne warunki gwarancji i inne zwiazane z tym informacje dostępne na: www.cisco.com/go/warranty."

GV-BX120D Geovision

Kamera megapikselowa IP GV-BX120D firmy Geovision to produkt, który dzięki podwyższonej czułości na oświetlenie (0,04 Lux) oraz wbudowanej funkcji Dzień/Noc (mechanicznie odsuwany filtr IR) idealnie nadaje się do zastosowania w miejscach, w których często dochodzi do zmiany poziomu oświetlenia obserwowanej sceny (np. w monitoringu całodobowym).

Kamera megapikselowa GVBX120D Geovision generuje obraz w oparciu o matrycę CMOS 1/3”, która pozwala na wyświetlenie krystalicznie czystego, ostrego i szczegółowego obrazu w rozdzielczości megapikselowej 1,3Mpix. Istotną cechą użytkową zastosowanego przetwornika obrazu jest funkcja progresywnego skanowania, która pozwala na prawidłowe wyświetlanie scen z ruchomymi obiektami (bez efekty rozmytych krawędzi).

Na wyposażeniu kamery IP megapikselowej GV BX120D znajdziemy wiele ciekawych rozwiązań, które w znacznym stopniu zwiększają efektywność działania systemów CCTV IP. Produkt doskonale nadaje się do budowy profesjonalnych systemów telewizji dozorowej IP.

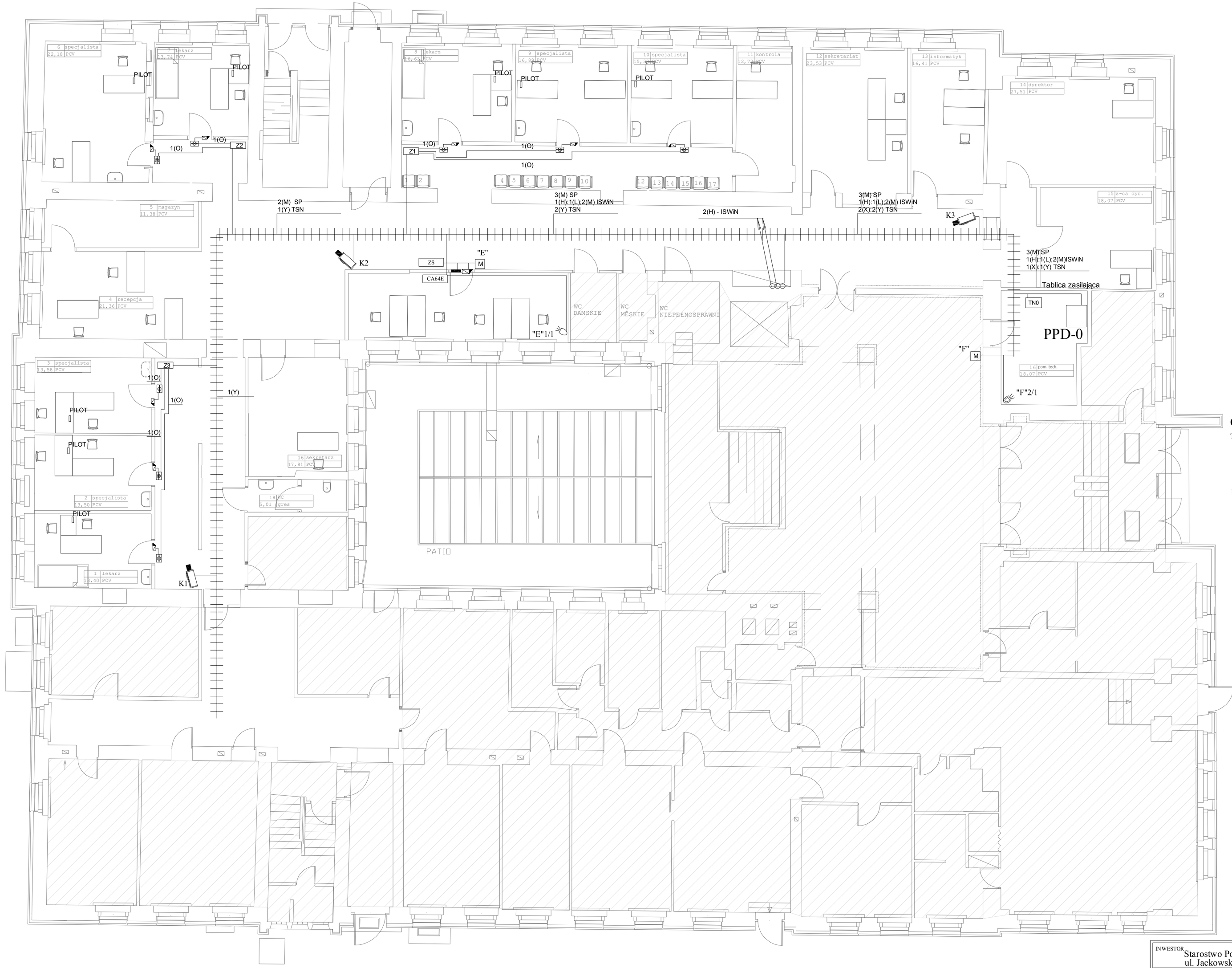
Na wyposażeniu kamery IP Geovision z serii GV-BX120D znajdziemy także wiele funkcji zwiększających ogólną funkcjonalność i skuteczność działania systemów telewizji przemysłowej CCTV IP.

Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu na poziomie 30 kl./s dla rozdzielczości 1280 x 1024 pozwala na uzyskanie płynnych nagrań wideo. Model GV-BX120D Geovision zapewnia podwójny strumień wideo w formacie H.264, MJPEG oraz MPEG4, dzięki czemu możemy optymalnie dostosować jakość przesyłanego obrazu do indywidualnych preferencji użytkowników.

Parametry techniczne:

- Model: GV-BX120D,
- Rozdzielczość: 1.3MPix (1280x1024) przy 30 kl./s w kompresji H.264,
- Przetwornik: 1/3" CMOS ze skanowaniem progresywnym ,
- Czułość w trybie dziennym kolorowym: 0.08 lx (1/5 sek.), 0.15 lx (1/30 sek.), 30 IRE, F1.4, AGC wł.,

- Czułość w trybie nocnym cz/b: 0.04 lx (1/5 sek.), 0.08 lx (1/30 sek.), 30 IRE, F1.4, AGC wł.,
- Czułość w trybie nocnym cz/b z promiennikiem IR: 0 lx (1/60 sek.), 50 IRE, F1.4, AGC wł.,
- Mechaniczny filtr podczerwieni: Tak,
- Kompresja obrazu: H.264, MPEG-4 ASP i MJPEG,
- Wymienny obiektyw z automatycznie sterowaną przesłoną (auto-iris): zmienna ogniskowa 2.8-12 mm,
- Przepuszczalność światła: F1.4,
- Wbudowany mikrofon: Tak,
- Dwukierunkowe audio: Tak, w kompresji G.711,
- Wejście i wyjście audio: Tak, typu mini-jack 3.5mm ,
- Wejście i wyjście alarmowe: Tak,
- Wyjście analogowe wideo BNC: Tak,
- Alarm sabotażowy: Tak, (zasłonięcie obrazu, zmiana ostrości, zmiana kierunku),
- Slot na karty: Tak, (karta pamięci mini lub micro SD/SDHC),
- Zasilanie: PoE (IEEE 802.af, 48VDC, max 15.4W, 350mA) lub 12V DC (max 5W, 416mA),
- Temperatura pracy: od 0 do +50st. C.



OZNACZENIA:

ISWiN - Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu

- Pasywna czujka podczerwieni
- Czujka dualna
- M — Klawiatura CA-64S
- SAZ — Sygnalizator akustyczny
- Zaczep elektromagnetyczny (rewersyjny)
- Czujka kontaktronowa
- CA64 — Centrala CA64 w obudowie WCA-64/24
- CA64E — Ekspander wejść w obudowie OPU- 3P
- TK — Tablica zasilająca
- "A"1/2 — Strefa/numer linii/ numer linii w strefie

YTDY 8x0,5 elk = (L) - oznaczenia na rysunkach
YnTKSY 2x2x0,8 = (K) - oznaczenia na rysunkach
UTP 4x2x0,5 = (H) - oznaczenia na rysunkach
OMY 3x2,5 = (M) - oznaczenia na rysunkach

UWAGI:

Instalacje układać pod tynkiem, w korytkach instalacji strukturalnej

Korytko metalowe (instalacja struktu

OZNACZENIA:

TSN - Telewizyjny System Nadzoru

Kamera TVD-TIR-HR-P

UTP4x2x0,5 = (Y) - oznaczenia na rysunkach

UWAGI:

Instalacje układać pod tynkiem, w korytkach instalacji strukturalnej

Korytko metalowe w.g. projektu instalacji strukt i zasilania komputerów

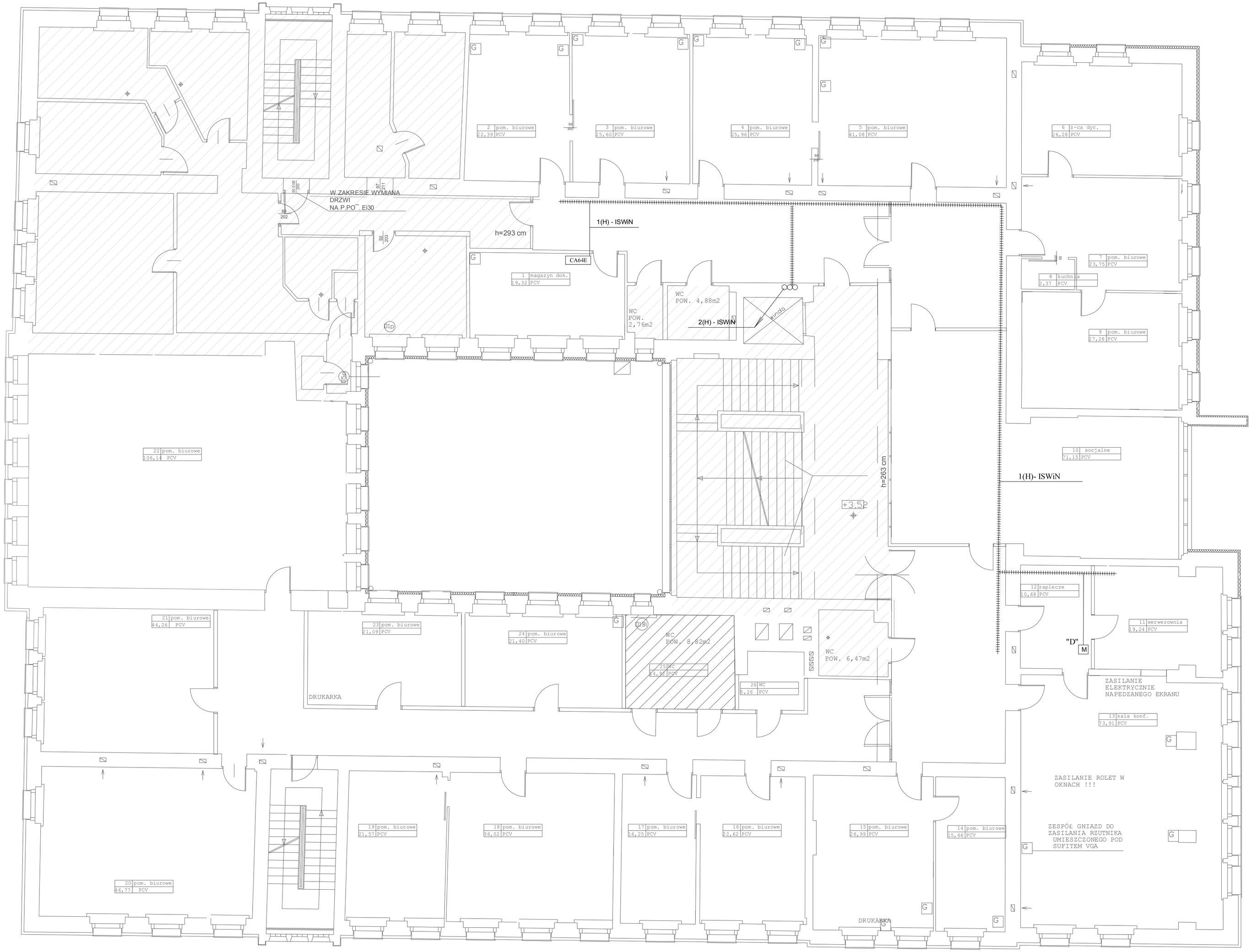
OZNACZENIA:

SP - System pszyzywowy

- Z2 — Zasilacz stablizowany impulsowy 12V/3A/230V
- Lampa pszyzywowa
- Elektrozaczep z zwłoką
- Pilot

OMY 3x2,5 = (M) - oznaczenia na rysunkach
OMY 3x1,0 = (T) - oznaczenia na rysunkach

INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Kłonowa 27	
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Parter		TYTUŁ RYS.:	Instalacja telewizyjnego systemu nadzoru Instalacja sygnalizacji włamania i napadu Instalacja syg. zajętości gabinetów lekars	
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku 1 / Skal 1 :
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	08.2011		
Sprawdził	Paweł Król	262/2006	08.2011		



OZNACZENIA:

ISWiN - Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu

- Pasywna czujka podczerwieni
- M — Klawiatura CA-64S
- SAZ — Sygnalizator akustyczny
- Zaczep elektromagnetyczny (rewersyjny)
- Czujka kontaktronowa
- CA64 — Centrala CA64 w obudowie WCA-64/24
- CA64E — Ekspander wejść w obudowie OPU- 3P
- TK — Tablica zasilająca
- "A"1/2 — Strefa/numer linii/ numer linii w strefie

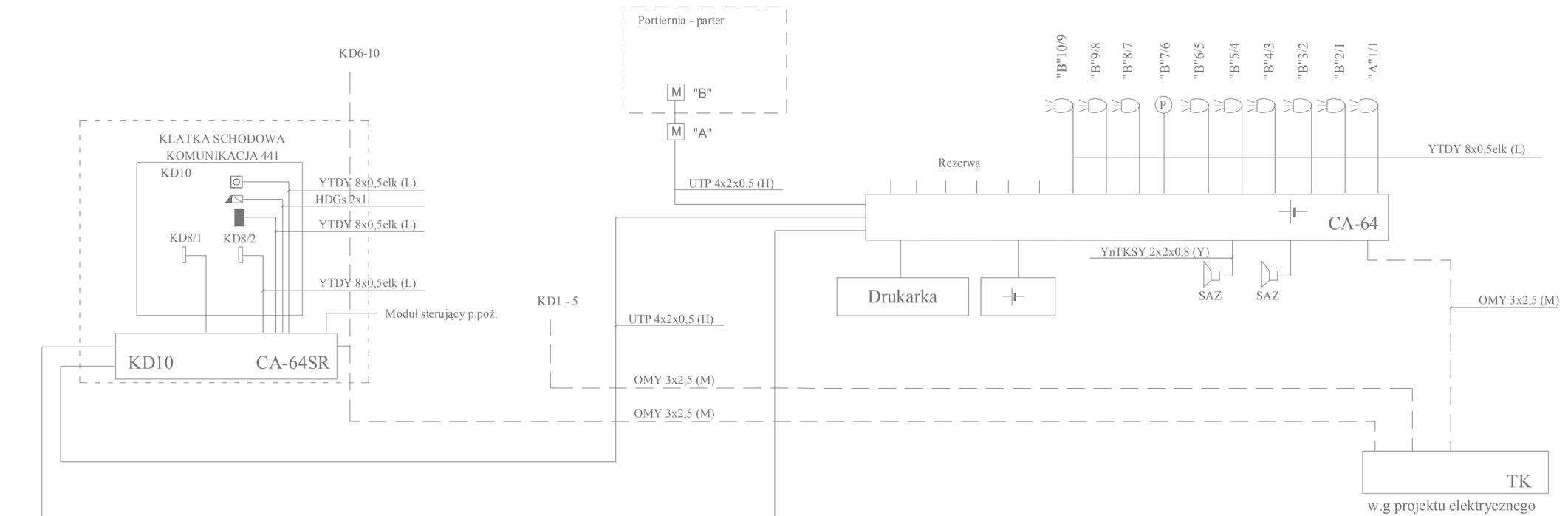
YTDY 8x0,5 elk = (L) - oznaczenia na rysunkach
YnTKSY 2x2x0,8 = (K) - oznaczenia na rysunkach
UTP 4x2x0,5 = (H) - oznaczenia na rysunkach
OMY 3x2,5 = (M) - oznaczenia na rysunkach

UWAGI:

Instalacje układać pod tynkiem, w korytkach instalacji strukturalnej

Korytko metalowe (instalacja strukturalna)

INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 I piętro		TYTUŁ RYS.:	Instalacja sygnalizacji włamania i napadu		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku	Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	07.2011		2	
Sprawdził	Paweł Król	262/2006	07.2011			



OZNACZENIA:

ISWiN - Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu

- Pasywna czujka podczerwieni
- Czujka dualna
- M — Klawiatura CA-64S
- SAZ — Sygnalizator akustyczny
- Zaczep elektromagnetyczny (rewersyjny)
- Czujka kontaktronowa
- CA64 — Centrala CA64 w obudowie WCA-64/24
- CA64E — Ekspander wejść w obudowie OPU- 3P
- TK — Tablica zasilająca
- "A"1/2 — Strefa/numer linii/ numer linii w strefie

YTDY 8x0,5 elk = (L) - oznaczenia na rysunkach
YnTKSY 2x2x0,8 = (K) - oznaczenia na rysunkach
UTP 4x2x0,5 = (H) - oznaczenia na rysunkach
OMY 3x2,5 = (M) - oznaczenia na rysunkach
OMY 2x1,0 = (M) - oznaczenia na rysunkach

UWAGI:

Instalacje układać pod tynkiem, w korytkach instalacji strukturalnej

OZNACZENIA:

SP - System pszyzywowy

- Z2 — Zasilacz stablizowany impulsowy 12V/3A/230V
- Lampa pszyzywowa
- Elektrozaczep z zwłoką
- Pilot

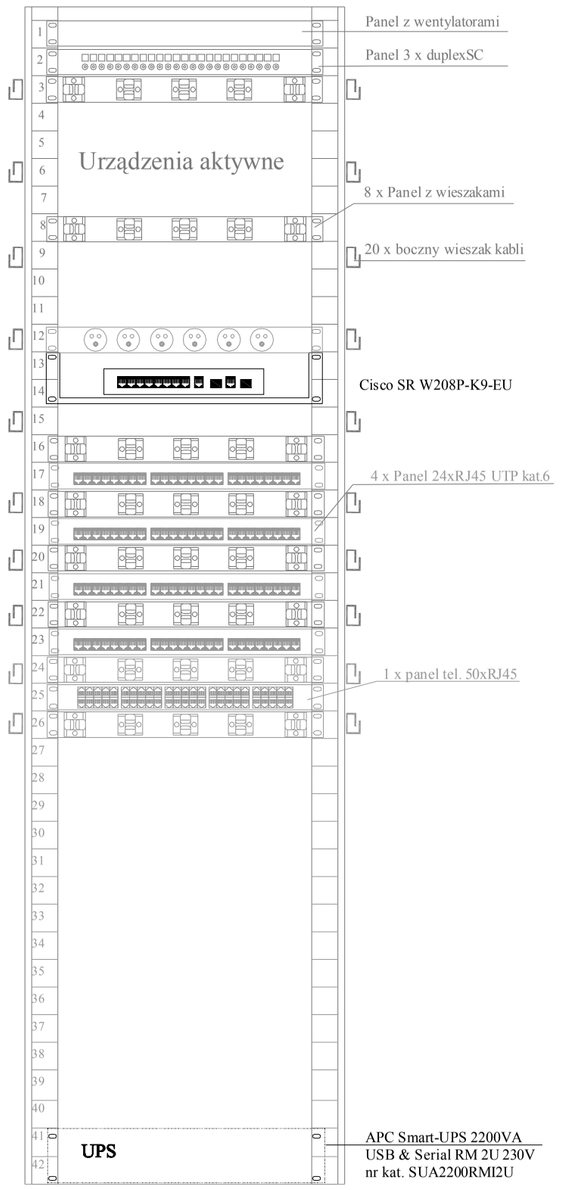
OMY 3x2,5 = (M) - oznaczenia na rysunkach
OMY 3x1,0 = (T) - oznaczenia na rysunkach

INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18	AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Poznań, ul. Słowackiego 8/10 Schemat	TYTUŁ RYS.:	Instalacja telewizyjnego systemu nadzoru Instalacja syg. zajętości gabinetów lekarsl		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku / Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	07.2011		3
Sprawdził	Paweł Król	262/2006	07.2011		

PPD-0

42U 800x800

39 STANOWISK



INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Poznaniu ul. Jackowskiego 18		AUTOR	Ryszard Andrzejewski 62-006 Gruszczyn, ul. Klonowa 27		
OBIEKT	Pozna ń, ul. Słowackiego 8/10 IV piętro		TYTUL RYS.	Instalacja telewizyjnego systen nadzoru		
	Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Nr rysunku 4	Skala
Projektował	mgr inż. Ryszard Andrzejewski	174/88/Pw	07.2011			
Sprawdził	Paweł Król	262/2006	07.2011			