

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Dom

Instalacja elektryczna Instalacja logiczna

Nazwa i adres obiektu:

WYDZIAŁ KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO
FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20

Nazwa Inwestora : POWIAT POZNAŃSKI
60- 509 Poznań ul. Jackowskiego 18

Projektant : Ryszard Siekański
Upr. proj. 360/87/Pw

Ryszard Siekański
upr. bud. - proj. 360/87/Pw
§ 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13
62-960 Stęszew, ul. Ogrodowa 11

Sprawdził : mgr inż. Krzysztof Koziorowski
Upr. proj. 147/PW/91

mgr inż. Krzysztof Koziorowski
specjalista elektroenergetyk
Upr. bud. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13
ust. 1 pkt 4 lit. d MGIOS
Nr ewid. 147/PW/91

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

PROJEKT :

- a) opis techniczny projektu
- b) część rysunkowa

ZAŁĄCZNIKI :

- a). Uprawnienia budowlane : Ryszard Siekański
Krzysztof Koziorowski
- b). Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa – szt.2
- c). Oświadczenie projektanta - sprawdzającego

Poznań, kwiecień 2012r

MM

Małgorzata Matusiewicz 61-064 Poznań, Os.Przemysława 15a/7

tel. k.0-501-620-903 e-mail: natael@icpnet.pl

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY.
 - 1.1. Zakres opracowania.
 - 1.2. Podstawy opracowania.
 - 1.3. Obowiązujące przepisy i normy.
 - 1.3.1. Obowiązujące przepisy
 - 1.3.2. Obowiązujące normy
 - 1.3.3. Inne normy.
 - 1.3.4. Inne.
 - 1.4. Warunki równoważności.
 - 1.4.1. Warunki ogólne.
 - 1.4.2. Wymagania szczegółowe.
 - 1.5. Parametry elektroenergetyczne.
 - 1.6. Zasilanie elektroenergetyczne
 - 1.7. Tablice rozdzielcze.
 - 1.8. Zestawy elektryczno - informatyczne
 - 1.9. Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego
 - 1.10. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.
 - 1.11. Instalacja zasilania urządzeń klimatyzacyjnych
 - 1.12. Wydzielona instalacja zasilania odbiorników komputerowych.
 - 1.13. Instalacja okablowania strukturalnego - instalacje teletechniczne
 - 1.14. Instalacja sygnalizacji włamania i pożaru
 - 1.15. Instalacja kontroli dostępu
 - 1.16. Instalacja monitoringu - telewizji przemysłowej
 - 1.17. Prowadzenie przewodów.
 - 1.18. Ochrona przeciwprzepięciowa.
 - 1.19. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - 1.20. Sprawdzanie odbiorcze.
 - 1.21. Uwagi końcowe
2. OBLICZENIA TECHNICZNE.
 - 2.1. Zestawienie mocy i sprawdzenie doboru włz.
3. OZNACZENIA I UWAGI
 - 3.1. Oznaczenia i wykaz oprav oświetleniowych
 - 3.3. Uwagi do rysunków
4. RYSUNKI
 - E-01 - Instalacja elektryczna - oświetlenie
 - E-02 - Instalacja elektryczna - gniazda
 - E-03 - Instalacje niskoprądowe
 - E-04 - Instalacja sygnalizacji włamania i pożaru - schemat
 - E-05 - Kontrola dostępu - schemat
 - E-06 - Monitoring - telewizja przemysłowa - schemat
 - E-07 - Instalacje teletechniczne schemat
 - E-08 - Tablica rozdzielcza TE1

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Zakres opracowania.

Niniejszy opracowanie jest projektem wykonawczym instalacji elektrycznych wewnętrznych i niskoprądowych, adaptowanych pomieszczeń dla potrzeb Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatowego filia w Stęszewie ul. Poznańska 20

Adaptacja obejmuje demontaż istniejących instalacji oraz montaż instalacji elektrycznych i niskoprądowych w sali operacyjnej, korytarzu, pomieszczeniach socjalnych i technicznych w następującym zakresie:

- tablica rozdzielcza nn
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- wydzielona, dedykowana instalacja zasilania komputerów,
- instalacja zasilania urządzeń klimatyzacyjnych
- instalacja telefoniczna
- instalacja okablowania strukturalnego komputerowa
- instalacja sygnalizacji włamania i pożaru
- instalacja kontroli dostępu
- instalacja monitoringu
- system ochrony przeciwprzepięciowej,
- system ochrony przeciwporażeniowej.

1.2. Podstawy opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- wytyczne do projektowania od Użytkownika i Inwestora
- inwentaryzację stanu istniejącego,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Obowiązujące przepisy i normy.

1.3.1. Obowiązujące przepisy

Podczas realizacji obiektu należy przestrzegać postanowień obowiązujących przepisów dotyczących budowy wynikających z Prawa Budowlanego, w szczególności:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane(Jedn.tekst Dz.U. 207/2006, poz. 1118 z późn.zm.),

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne(Dz.U. 54/1997 poz.348 z późn.zm.),

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Jedn.tekst Dz.U.147/2002 poz.1129 z późn.zm.),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. 92/2004, poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 75/2002 poz.690 z późn.zm.),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.80/2006 poz.563),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jedn.tekst Dz.U. 169/2003 poz.1650 z późn.zm.),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47/2003, poz. 401),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912).

1.3.2. Obowiązujące normy

(Przywołane w rozporządzeniu MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji w obiektach budowlanych.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01255 Barwy i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01256 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.

PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).

BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.

1.3.3. Inne normy.

PN - EN 12464-1:2011 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania

PN-EN 50171-1:2005 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.

PN-EN 50173-1+AC Technika Informatyczna

PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.

PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

EIA/TIA-568. Okablowanie telekomunikacyjne budynków. Standard

EIA/TIA-568 B.2-1 Specyfikacja wydajności transmisji dla okablowania kategorii 6

EIA/TIA-569 Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

PN-93/E-08390/12 Systemy alarmowe - Wymagania ogólne – Zasilacze -

Parametry funkcjonalne i metody badań. (w części dotyczącej Systemów włamaniowych zastępuje ją norma PN-EN 50131-6),

PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.

PN-EN 50130-5 Systemy alarmowe – Część 5: Próby środowiskowe.

PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

1.3.4. Inne.

Normy SEP:

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Ponadto należy stosować, o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami:

"Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych",

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V instalacje elektryczna",

oraz wycofane i nie zastąpione innymi normy:

BN - 85/3081-01 Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania podstawowych badań odbiorczych.

BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.

- „Wymagania ochrony fizycznej dla Starostw Powiatowych obowiązujące od wdrożenia masowego projektu ADSxP” – wytyczne otrzymane od Inwestora

1.4. Warunki równoważności.

1.4.1. Warunki ogólne.

1. Dopuszcza się stosowanie osprzętu, aparatów, urządzeń, obudów, opraw oświetleniowych, systemów itp. innego typu i/lub innych producentów niż wskazane w projekcie, o ^{nie gorszych} porównywalnych parametrach technicznych. Dm
2. Dokonując zmian urządzeń, wykonawca zobowiązany jest uzgodnić powyższe z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz wykonać zamienne rysunki wykonawcze dla dokonanych zmian.

1.4.2. Wymagania szczegółowe.

Oprócz warunków ogólnych zamienniki muszą spełniać wymagania szczegółowe.

1. Oprawy oświetleniowe - o nie gorszych parametrach oświetleniowych, a także porównywalnych wymiarach, zastosowanych materiałach, kształcie oraz innych czynnikach wpływających na walory estetyczne. Parametry oświetleniowe pomieszczeń dla opraw zamiennych nie mogą być gorsze od obliczonych w projekcie (poparte wykonaniem zamiennych obliczeń i rysunków).
2. Źródła światła – o nie gorszych parametrach fotometrycznych i trwałości.
3. Rozdzielnice – obudowy wykonane z takich samych jak zastosowane w projekcie materiałów, gabaryty rozdzielnic powinny być porównywalne do ujętych w projekcie. W obiekcie powinien być zastosowany maksymalny stopień standaryzacji typów rozdzielnic i aparatury; rozdzielnice i tablice zamykane na zamki z kluczami wspólnymi dla całego obiektu (dopuszcza się wprowadzenie kilku rodzajów kluczy nie więcej niż pięciu).
4. Osprzęt – gniazda, wyłączniki, itp. - wykonane z takich samych jak zastosowane w projekcie materiałów, o ^{nie gorszych} porównywalnych parametrach technicznych, kształcie i wykończeniu powierzchni oraz innych czynnikach wpływających na walory estetyczne i techniczne Dm
5. Listwy instalacyjne wykonane z takich samych jak zastosowane w projekcie materiałów, o ^{lub nie gorszych} takich samych porównywalnych parametrach technicznych, kształcie i wykończeniu powierzchni oraz innych czynnikach wpływających na walory estetyczne. Dm

1.5. Parametry elektroenergetyczne.

Tablica rozdzielcza TE1

Moc zainstalowana $P_i = 22,7 \text{ kW}$

Współcz. jednocz. $k_j = 0,7$

Moc zapotrzebowana $P_z = 15,9 \text{ kW}$

1.6. Zasilanie elektroenergetyczne

Adaptowane pomieszczenia zasilane będą z istniejącej wewnętrznej linii zasilającej tablicę TE1. Wz wykonany jest przewodami 5x LGy 10 mm² prowadzonymi w rurze osłonowej z poziomu piwnicy na piętro. W/w wewnętrzna linia zasilająca będzie stanowiła wydzielone zasilanie wyłącznie dla adaptowanych pomieszczeń.

1.7. Tablica rozdzielcza i układ pomiarowy

Istniejącą tablicę rozdzielczą TE1 należy zdemontować i wraz z wyposażeniem przekazać właścicielowi budynku. Na jej miejscu należy zamontować nową tablicę oznaczoną również symbolem TE1 z wyposażeniem dostosowanym do aktualnych potrzeb oraz zawierającą elektroniczny 3-fazowy licznik energii elektrycznej, modułowy, projektowany jako podlicznik dla potrzeb rozliczeń pomiędzy wynajmującym a użytkownikiem.

Tablicę rozdzielczą TE1 zaprojektowano jako natynkową metalową szafę modułową typu Modul 2000 prod. Schrack, z drzwiczkami metalowymi i zamkiem. Wprowadzenie kabli zasilających od dołu. Wyprowadzanie przewodów dla zasilanie oświetlenia, gniazd i urządzeń od góry.

W tablicy zainstalowany zostanie ochronnik kl.C stanowiący drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej /ochronniki kl. B – I stopie ochrony znajdują się w tablicy głównej budynku/ Obecność napięcia sygnalizowana będzie lampkami.

Obwody odbiorcze zabezpieczone zostaną wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo prądowymi typu S. Obwody gniazd wtyczkowych będą dodatkowo chronione wyłącznikami różnicowoprądowymi. Obwody gniazd wtykowych 230V do zasilania komputerów wyprowadzane z tablicy TE1 należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo – prądowymi o charakterystyce A z członem nadmiarowo – prądowym.

W rozdzielnicach i tablicach zostawić 20% rezerwę miejsca umożliwiającą rozbudowę (aparatura i listwy zaciskowe) w czasie eksploatacji obiektu. Układ mechaniczny i elektryczny tablicy pokazano na rysunku E-08.

1.8. Zestawy elektryczno – informatyczne

Dla zapewnienia zaopatrzenia w energię elektryczną oraz łączności strukturalne komputerowej i telefonicznej stanowisk obsługi klienta projektuje się przy każdym stanowisku oraz dodatkowo w pomieszczeniu technicznym i zapleczu biurowym sali obsługi, zestawy elektryczno-informatyczne wyposażone w dwa gniazda 230V ogólnego przeznaczenia, dwa gniazda 230V DATA dedykowane do zasilania urządzeń komputerowych, dwa gniazda informatyczne RJ45 oraz ochronnik przepięciowy kl. D do ochrony gniazd typu DATA. Projektuje się zastosowanie osprzętu Mosaic prod. Legrand umieszczonego w zestawie natynkowym 6-modułowym prod. Legrand. Typ zestawu opisano szczegółowo na rys. E-03. Zestawy ZE1-1 – ZE1-8 należy montować pod biurkami, na ściankach meblowych bocznych, na wysokości projektowanego w zestawie meblowym kanału kablowego do instalacji elektrycznych i strukturalnych.

1.9. Instalacje oświetlenia.

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń zaprojektowano oprawami z lampami fluorescencyjnymi. Natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN-12464-1:2011 „Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach”. Przewiduje się oświetlenie podstawowe pomieszczeń bezpośrednio zrealizowane przy pomocy opraw montowanych na stropie oraz na systemach zwieszakowych.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników pojedynczych lub świecznikowych w pomieszczeniach. Załączanie części oświetlenia sali operacyjnej realizowane będzie z pomieszczenia kierownika.

Zgodnie z w/w normą przyjęto następujące minimalne natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach:

- sala operacyjna – stanowisko pracy – 500 lx
 - obszar pozostały - 300 lx
- korytarz - 100 lx
- pom. techniczne - 300 lx
- pom. socjalne - 200 lx

W oprawach oświetleniowych we wszystkich pomieszczeniach należy zastosować świetlówki trójpałmowe o wskaźniku oddawania barw $R_a > 80$, kod barwy 840.

Jako oświetlenie miejsca pracy – obsługi klienta w Sali operacyjnej projektuje się oświetlenie liniowe realizowane oprawami System 3000 – S3000 PA 2xT5 49W prod. ES-System. Oprawy należy zwieszać bezpośrednio pod podciągami konstrukcyjnym przechodzącym przez pomieszczenie tzn. na wysokości ok. 235 cm. Linia świetlna załączana będzie z pomieszczenia kierownika wyłącznikiem pojedynczym. Oświetlenie ogólne Sali operacyjnej projektuje się oprawami downlight typu Quadra DK 226.X EVG prod. ES-System załączanymi wyłącznikami przy wejściu do pomieszczenia oraz w pomieszczeniu kierownika. Załączanie oświetlenia w pozostałych pomieszczeniach odbywać się będzie wewnątrz pomieszczeń i zrealizowane zostanie z zastosowaniem opraw opisanych na rysunku oraz wykazie opraw

W sali operacyjnej zaprojektowano również oświetlenie awaryjne ewakuacyjne strefy otwartej realizowane przy zastosowaniu opraw awaryjnych LED z modulem 1-godzinny typy Discret W-DW3/3/3/AS/1H/AT prod. Amatech. Oświetlenie powyższe musi zapewnić w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego minimalne natężenie oświetlenia o wartości 0,5 lx. Zainstalowane nad drzwiami wejściowymi do sali operacyjnej oraz przy wyjściu na klatkę schodową oprawy awaryjne kierunkowe Monitor LED -1H z piktogramem wskazują kierunek ewakuacji. Oświetlenie drogi ewakuacyjnej (korytarz wewnętrzny) projektuje się również oprawą LED typu Direct W, co zapewnia minimalne natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej w wysokości 1 lx.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY(p) 1,5 mm²-750V. Stosować osprzęt serii POLO OPTIMA prod. POLO, instalowany pod tynkiem.

Łączniki należy instalować na wys. 1,35m

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17 opisu.

1.10. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

W pomieszczeniach zainstalowane zostaną gniazda wtykowe 230V dla celów porządkowych, ogólnych i dla zasilania przenośnych urządzeń technologicznych.

W pomieszczeniach biurowych i korytarzu gniazda należy instalować na wysokości 0,3m , natomiast w pomieszczeniu socjalnym na wysokości 1,1 m.

Instalację wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm² - 750V

Stosować osprzęt serii Optima prod. POLO p/t

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.11. Wydzielona instalacja zasilania urządzeń komputerowych

Dla zasilania sieci komputerowej, centrali alarmowej, centrali kontroli dostępu, monitoringu, zaprojektowano wydzieloną instalację gniazd wtyczkowych i obwodów zasilających. Punkty elektryczne do zasilania komputerów usytuowane będą w zestawach elektryczno – informatycznych. Zastosowane zostaną gniazda wtyczkowe Mosaic 45 – DATA, z blokadą uniemożliwiającą przyłączenie innych odbiorników niż komputerowe.

Instalacja wykonać przewodami YDYpżo3x2,5 mm² - 750V

Zasilanie takich urządzeń jak centrala alarmowa PG, centrala kontroli dostępu OB-KD, szafa SK której zainstalowane zostaną urządzenia rejestratora monitoringu oraz centrala telefoniczna i urządzenia sieci strukturalnej informatycznej również projektuje się z wydzielonych obwodów tablicy TE1. Wszystkie w/w obwody zabezpieczone są w tablicy TE1 wyłącznikami różnicowo – prądowymi o charakterystyce A - z członem nadprądowym.

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.12. Instalacja zasilania urządzeń klimatyzacyjnych

W celu umożliwienia podłączenia urządzeń klimatyzacyjnych projektuje się wyprowadzenie z tablicy TE1 wydzielonego obwodu 230/400V przewodem YDY 5x4mm² do jednostki centralnej zewnętrznej usytuowanej na dachu. Przewód należy wyprowadzić na dach w miejscu oznaczonym na rys. E-02. Przejście przez stropodach należy wykonać w przepustcie „fajkowym” wykonanym z rury ocynkowanej $\Phi 1,5"$. Tym samym przepustem należy poprowadzić przewody YDY 3x2,5mm² łączące jednostkę zewnętrzną z dwoma jednostkami wewnętrznymi usytuowanymi w sali operacyjnej. Trasy przewodów pokazano na rys. E-02

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.13. Instalacja okablowania strukturalnego – instalacje teletechniczne.

Całość projektowanego okablowania została sprowadzona do punktu centralnego – szafy informatycznej SK usytuowanej w pomieszczeniu technicznym. Projektuje się szafę 19" typu XL VDI 33U prod. Legrand o wymiarach 600x600x1708, wyposażoną w panel wentylacyjny 2 wentylatorów, blok zasilający 19" – 6x2P+Z+ochronnik przepięciowy – prod. Legrand, półki stałe do montażu osprzętu oraz panele porządkujące do organizacji kabli krosowych. Projektuje się wyposażenie szafy w urządzenia związane z siecią informatyczną, telefoniczną oraz kontrolą dostępu. Szafę wyposażać należy zgodnie ze schematem na rys. E-07 oraz E-06. Blok zasilający szafy należy zasilic z tablicy TE1, według schematu ideowego, wydzielonym obwodem 230V.

24 portowe panele krosowe w szafie należy wykorzystać do połączenia z gniazdami końcowymi. Zarówno gniazda końcowe jak i porty panelu oznaczyć w sposób trwały symbolami adresowymi. Każde gniazdo należy oznaczyć napisami zgodnie z przeznaczeniem. Interfejsy RJ45 przeznaczone do podłączenia komputera oznaczyć symbolem K, natomiast telefoniczne literą T. Środowisko w którym będzie instalowane okablowanie strukturalne na podstawie normy PN EN 50173-1 zostało sklasyfikowane jako łagodne. Zgodnie z ustaleniami, instalację wykonać należy w topologii gwiazdистой przewodem UTP4x2x0,5 kat.6e. Przewody należy prowadzić do zestawów oznaczonych na rys. symbolem ZE1 – po 2 do każdego zestawu i zakończyć gniazdami teleinformatycznymi RJ45 kat.6e. Standardowo jedno gniazdo w zestawie będzie

wykorzystane do sieci informatycznej natomiast drugie do sieci telefonicznej. W szafie SK istnieje możliwość przełączenia i zmiany przeznaczenia poszczególnych linii i gniazd.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne winny pochodzić od tego samego producenta okablowania i powinny być wykonane w ramach jednolitego systemu. Są to warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać komplet wymaganych pomiarów oraz dostosować się do wymogów certyfikacji okablowania producenta. Niezbędnym elementem certyfikacji jest wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierającej protokoły z pomiarów dynamicznych okablowania.

W szafie SK projektuje się również instalację centrali telefonicznej. W związku z powyższym należy doprowadzić do niej kabel telefoniczny YTKSYekw 14x2x0,5 z głowicy telefonicznej TP SA usytuowanej na elewacji budynku od strony frontowej. Kabel należy prowadzić wewnątrz budynku pomieszczeniami piwnicznymi w rurze RL28 na uchwytych U28

W adaptowanych pomieszczeniach projektuje się zainstalowanie telefaksów i aparatów telefonicznych z klawiaturą do łączności wewnętrznej i wychodzącej na linie miejskie.

Dla zainstalowanych aparatów telefonicznych wewnętrznych, telefaksów w budynku projektuje się montaż cyfrowej automatycznej, telefonicznej centrali abonenckiej „SLICAN CXS-0424.2U”. Centrala telefoniczna typu „rack” zainstalowana w szafie dystrybucyjnej sieci komputerowej SK. Do obsługi centrali przewiduje się doprowadzenie 4 linii miejskich. Dla pracy zainstalowanej w obiekcie sieci komputerowej i jej połączenia z serwerem projektuje się co najmniej 2 łącza telefoniczne, cyfrowe (internet), niezależne od łączy dla centrali telefonicznej.

Użytkownik we własnym zakresie wystąpi do Telekomunikacji Polskiej S.A. o przydział łączy telefonicznych (6 łączy).

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.14. Instalacja sygnalizacji włamania i pożaru

Dla ochrony pomieszczeń projektuje się centralę firmy SATEL typu Integra 32 z modulem monitoringu GSM-LT2. Urządzenie należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym, na ścianie, na wysokości 1,80 m od posadzki. Centralę należy zasilić z tablicy TE1, według schematu ideowego, wydzielonym obwodem 230V. Rezerwowe zasilanie realizowane jest przy pomocy baterii akumulatorów umieszczonej wewnątrz obudowy centrali.

Jako elementy ochrony pomieszczeń projektuje się czujki PIR Grafite prod. Satel. Stany alarmowe i awaryjne centrali w formie komunikatów głosowych przekazywane będą po linii telefonicznej GSM. Użytkownik podczas programowania centrali podejmie decyzję o treści komunikatów oraz osobach / firmach powiadamianych w trakcie alarmu.

Instalację projektuje się przewodami YTDY.

Centrala Integra 32 realizuje również instalację sygnalizacji pożaru. W tym celu do centrali projektuje się podłączenie 3 czujek dymu typu ADR 20R oraz ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP prod. Polon. Instalację czujek pożarowych należy wykonać kablem niepalnym YnTKSYekw 2x2x0,8

Rozmieszczenie czujek, manipulatora, sygnalizatorów wewnętrznego i zewnętrznego oraz prowadzenie przewodów pokazano na rys. E-03, natomiast schemat ideowy inst. na rys. E-04.

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.15. Instalacja kontroli dostępu

System kontroli dostępu realizowany jest w oparciu o urządzenia PR411DR-BRD f-my Roger do których zostaną podłączone czytniki zbliżeniowe PRT62LT-G.

Projektuje się kontrolę dostępu następujących drzwi w obiekcie :

- drzwi wejściowe główne z klatki schodowej /do pom. 2 /
- drzwi do pomieszczenia socjalnego /pom.4 /
- drzwi do pomieszczenia technicznego /pom.3/
- drzwi do pomieszczenia kierownika od strony Sali

Kontrolery dostępu PR411DR-BRD należy zainstalować w obudowie metalowej ME-2-S w pom. nr 3 na ścianie obok centrali alarmowej i zasilić z tablicy TE1, według schematu ideowego, wydzielonym obwodem 230V. Obudowa ME-2-S standardowo wyposażona jest w transformator 230/18V AC 80VA . Projektuje się umieszczenie w niej oprócz 4 szt. kontrolerów dostępu również akumulatora zasilania rezerwowego EP 17/12-12 – 12V/17Ah f-my Europower, podtrzymującego pracę urządzenia w przypadkach zaniku napięcia zasilającego.

Projektuje się stosowanie kart zbliżeniowych typu EMC-1/125kHz f-my Roger, które są kompatybilne z projektowanymi czytnikami.

Czytniki należy instalować na wys. 1,35m od posadzki na zewnątrz pomieszczenia obok drzwi wejściowych. Nie należy ich montować bezpośrednio na podłożu metalowym. W przypadku takiej konieczności zastosować podkładkę dystansową izolacyjną o grubości min. 15 mm.

Wewnątrz pomieszczenia do otwarcia drzwi projektuje się przycisk wyjścia oraz do działania w sytuacjach awaryjnych przycisk ewakuacyjny. Ze względów bezpieczeństwa osób przebywających w chronionych pomieszczeniach zastosowano zamki elektromagnetyczne rewersyjne tzn takie, które w przypadku zaniku napięcia zasilającego pozostają w stanie otwartym / możliwość ewakuacji/

Przy każdych drzwiach wyposażonych w kontrolę dostępu należy zainstalować następujące urządzenia:

- czytnik zbliżeniowy PRT62LT-G - na zewnątrz pomieszczenia
- czujnik stanu drzwi (kontaktron) FM102 - skrzydło- ościeżnica
- elektrozaczep rewersyjny EZ-16R - w ościeżnicy
- przycisk wyjścia BS-PW4 - wewnątrz pomieszczenia
- przycisk ewakuacyjny BS-APW-1R - wewnątrz pomieszczenia

Do wykonania instalacji należy zastosować przewody FTP4x2x0,5 , UTP4x2x0,5 kat.6e, LIYY4x0,5, LIYY4x1 zgodnie z schematem ideowym na rys. E-05. Rozprowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie urządzeń pokazano na rysunku E-03

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.16. Instalacja monitoringu - telewizji przemysłowej

Projektuje się kolorowy cyfrowy system telewizji z możliwością nagrywania sygnału. Usytuowanie kamery monitorującej projektuje się przy drzwiach wejściowych głównych z klatki schodowej.

Zaprojektowano kamerę typu 3D3-511R/ICR IR 470TVL 2,8-11mm. Kamera połączona jest z zasilaczem oraz rejestratorem cyfrowym typu RC4400D umieszczonymi w szafie SK, przewodem

telewizji przemysłowej K-60+2x0,50. Rejestrator wyposażony jest w dysk HDD2TB/SATA oraz zasilacz 12V. Całość układu zasilana jest z listwy zasilającej szafy SK poprzez dedykowany do tego urządzenia zasilacz UPS typu OR 1000 RACK służący do podtrzymania zasilania w przypadku zaniku napięcia. Urządzenia zasilające i rejestrujące zainstalowano w szafie SK. Rozprowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie urządzeń pokazano na rys. E-03, natomiast schemat ideowy pokazano na rys. E-05.

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.17. opisu.

1.17. Prowadzenie przewodów

Typy oraz przekroje przewodów opisane zostały na schematach ideowych oraz punktach opisu technicznego, dotyczących poszczególnych instalacji.

Przewody instalacji elektrycznej

Przewody instalacji elektrycznej oświetleniowej oraz gniazd wtykowych w pomieszczeniu nr 1 i 2 (sala operacyjna i korytarz) prowadzić należy wykorzystując przestrzeń ponad sufitem podwieszanym. Ponad sufitem podwieszanym przewody prowadzić w rurkach RL28 na uchwytych U28. Do zasilania zestawów elektryczno – informatycznych ZE1 rozmieszczonych na stanowiskach obsługi (ZE1-1 – ZE1-8) projektuje się montaż ponad sufitem podwieszanym kanału kablowego 2-torowego 120x60 służącego do prowadzenia przewodów instalacji elektrycznej oraz okablowania strukturalnego. Projektuje się również montaż w/w kanału pod tynkiem w miejscu zejścia przewodów do zasilania zestawów ZE1-1 i ZE1-2 oraz w miejscu zejścia przewodów do zasilania zestawów ZE1-8 – ZE1-3. Podejście w podłodze do biurka z zamontowanym zestawem ZE1-8 wykonać dwoma rurami giętkimi o wysokiej odporności na udary typu ICTA3422 Φ 50 zamontowanymi w bruździe, którą należy wyprawić zaprawą betonową. W miejscu przejścia z kanału kablowego do rur giętkich, ponad listwą przypodłogową zamontować puszkę rewizyjną 144x144pt. Dalej przewody prowadzić w przygotowanym w meblach dwudzielnym „korycie” kablowym. Zejścia pozostałych przewodów elektrycznych do gniazd wtykowych, wyłączników, podejścia do lamp w sufitach tynkowanych oraz prowadzenie przewodów po ścianach pomieszczeń wykonać pod tynkiem.

Przewody instalacji okablowania strukturalnego (okablowanie informatyczne i telefoniczne)

Przewody instalacji informatycznej i telefonicznej do zestawów ZE1-1 – ZE1-8 prowadzić należy w projektowanych kanałach kablowych 2-torowych w sposób identyczny jak opisano w punkcie dotyczącym przewodów instalacji elektrycznej. Przewody sieci strukturalnej do zestawów ZE1-9 i ZE1-10 prowadzić należy w rurkach RL28 ponad sufitem podwieszanym. Natomiast zejścia w tynku prowadzić w rurach giętkich ICTA 3422 Φ 25. Podejście przewodów do zestawu ZE1-11 wykonać w rurze giętkiej ICTA Φ 25 pod tynkiem.

Przewody pozostałych instalacji niskoprądowych

(inst. alarmowa, kontrola dostępu, monitoring)

Przewody należy prowadzić w rurach RL ponad sufitem podwieszanym. Zejścia do urządzeń wykonać w tynku.

Uwagi ogólne

Przy prowadzeniu tras kablowych należy zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W szczególności dotyczy to instalacji elektrycznych. Należy zachować normatywne odległości określone przepisami.

1.18. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ograniczenia poziomu przepięć dochodzących do urządzeń przyjęto koncepcję ochrony strefowej. Pierwszy stopień ochrony realizowany jest w istniejącej tablicy głównej budynku, gdzie zainstalowany jest ogranicznik przepięć kl. B. W projektowanej tablicy TE1 projektuje się ochronniki kl. C stanowiące drugi stopień ochrony. Dla zabezpieczenia szczególnie wrażliwych odbiorników (urządzenia komputerowe, elektroniczne) projektuje się trzeci stopień ochrony realizowany z wykorzystaniem ochronników kl. D. Ochronniki kl. D projektuje się w zestawach elektryczno – informatycznych ZEI do zabezpieczenia odbiorników podłączonych do gniazd dedykowanych DATA. Listwa zasilająca w szafie SK również wyposażona jest w ogranicznik przepięć.

1.19. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę od porażenia przed dotykem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą przewodów i osprzętu, jak również osłony zacisków będących pod napięciem a także samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie obwodu realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o prądzie działania 30 mA, wyłączniki nadmiarowo – prądowe. Cały osprzęt do instalacji projektuje się w obudowach izolacyjnych.

Elementem ochrony od porażenia jest również system połączeń wyrównawczych. Usytuowanie listwy połączeń wyrównawczych LPW, adaptowanej części budynku projektuje się przy tablicy TE1. Z listwy LPW należy wyprowadzić linkę Lgy10mm² do listwy w szafie SK. Z listwą połączeń wyrównawczych LPW należy łączyć ponadto :

- metalowe elementy konstrukcji i instalacji budynku
- metalowe rury instalacji wod. kan.
- punkty dystrybucyjne teleinformatyczne i teletechniczne
- szynę PE tablicy TE1

Połączenia główne wykonać przewodami Lgy10mm². Połączenia miejscowe wykonać przewodem Lgy4mm²

Listwę połączeń wyrównawczych LPW należy uziemić wykorzystując istniejącą instalację uziomową i połączyć z główną listwą połączeń wyrównawczych budynku.

1.20. Sprawdzanie odbiorcze

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia:

- zgodności wykonania z projektem i wymaganiami norm i przepisów,
- zgodności kabli, przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów szczególnie pod względem bezpieczeństwa,
- czy nie występują widoczne uszkodzenia wpływające na pogorszenie bezpieczeństwa,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- oznakowania, znaków bezpieczeństwa i środków bezpieczeństwa.
- wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzić stan ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
- wykonać próby działania,

Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokół.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normami:

- PN - IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze. Ponadto, w zakresie, w którym nie jest sprzeczna z powyższymi:
- BN - 85/3081-01 Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania podstawowych badań odbiorczych.

1.21. Uwagi końcowe

Wszystkie elementy starej instalacji elektrycznej należy odłączyć od zasilania i zdemontować. Miejsca po zdemontowanych urządzeniach należy zaprawić. Nie jest wymagane demontowanie przewodów prowadzonych pod tynkiem. Zdemontować należy również nieczynne elementy instalacji teleinformatycznej i teletechnicznej. Demontaż instalacji teletechnicznej należy prowadzić w porozumieniu z administratorem instalacji teletechnicznej obiektu w celu ustalenia zakresu demontażu w związku z możliwością wystąpienia powiązań starych instalacji z siecią oddziału PKO.

Zaprojektowane systemy teletechniczne i ochrony obiektu posiadają wiele możliwości konfiguracyjnych do zrealizowania w trakcie ich programowania według DTR. Wszelkie nastawy urządzeń oraz konfigurację projektowanych systemów należy na etapie wykonawstwa i uruchamiania uzgadniać ze służbami technicznymi Inwestora

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Zestawienie mocy i sprawdzenie doboru wlv

Wyszczególnienie	Pi	kz	Pz	cos ϕ	IB	IN	Scu	Iz	k	kxIz	1,45Iz	I ₂	Ocena
	kW	kz	kW		A	A	mm ²	IA	k	A	A	A	
Oświetlenie	1,70	1,0	1,70	0,92									
Gniazdko wtyczk. 230V Ogólnego przeznaczenia	11,50	0,4	4,60	0,92									
Gniazda wtyczk. 230V komputery	5,0	1,0	5,0	0,92									
Urządzenia teleinformatyczne dystrybucyjne	1,5	1,0	1,5	0,92									
Klimatyzator	3,0	1,0	3,0	0,92									
RAZEM	22,7	0,70	15,90	0,92	24,97	Bi32	10	50,0	1,0	50,0	72,5	51,2	dodatnia

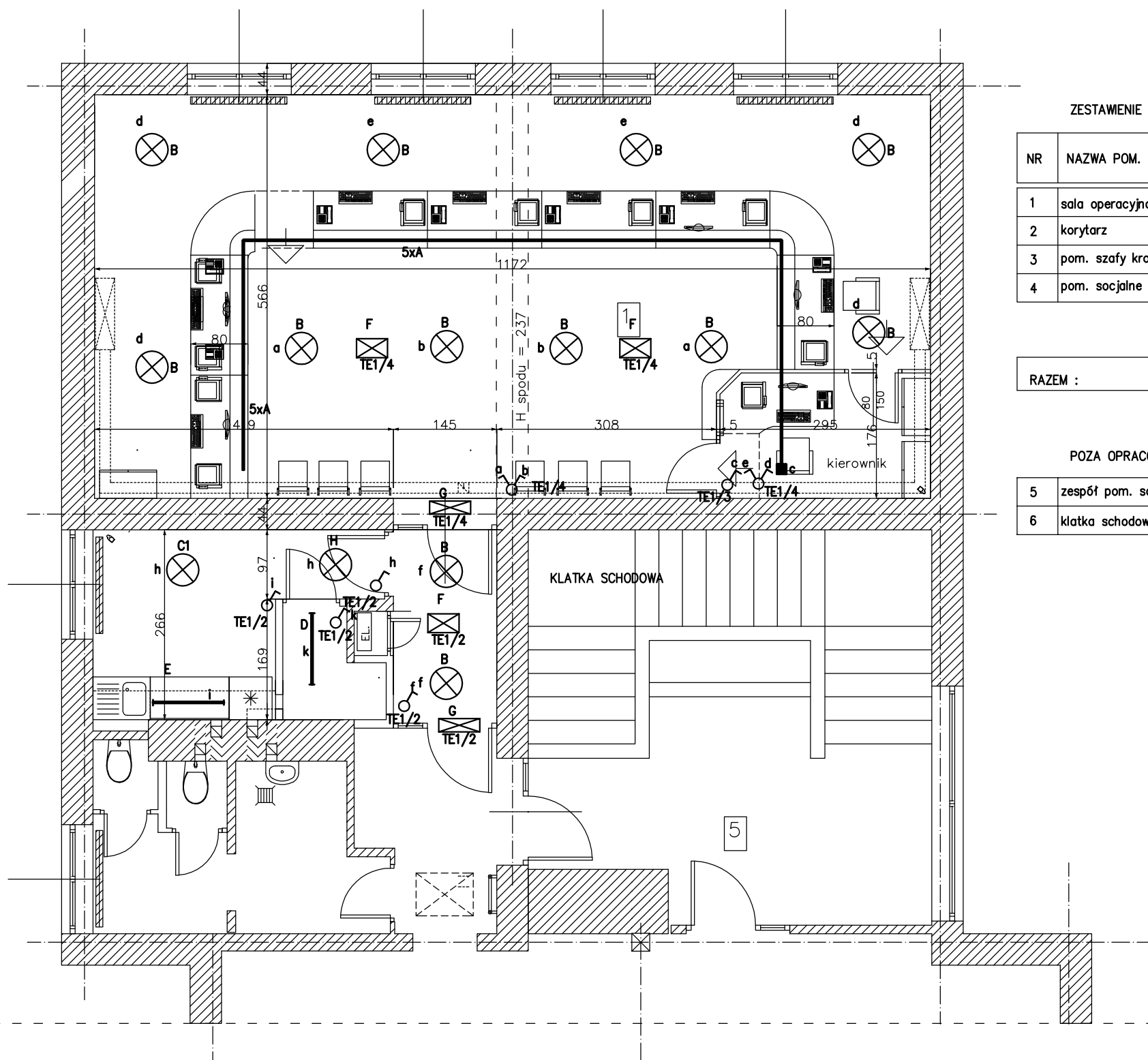
3. Oznaczenia i uwagi

3.1. Oznaczenia i wykaz opraw oświetleniowych

- A - System 3000 – S3000 PA 2xT5 49W - ES-System
- B - Quadra DK 226.X EVG - ES-System
- C1 - Titania 2xTCL 18W - ES-System
- C2 - Titania 2xTCL 9W - ES-System
- D - System TRIO 2xT5 49W - ES-System
- E - Oprawa meblowa ELGERTA 1x18W - Brilux
- F - Oprawa awaryjna Discret W – DW3/3/3/1H/AT - Amatech
- G - Oprawa awaryjna Monitor LED z piktogramem - ES-System

3.2. Uwagi do rysunków.

1. Barwy żył stosowanych przewodów powinny odpowiadać normie.
2. Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny być dostarczone ze źródłami światła.
3. W oprawach oświetleniowych w pomieszczeniach biurowych, socjalnych, WC oraz pomieszczeniu serwisu należy zastosować świetlówki trójpałmowe o wskaźniku oddawania barw $R_a > 80$, kod barwy 840.



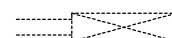
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POW./ m ²	WYKOŃCZENIE POSADZEK	WYKOŃCZENIE SUFITOW	WYKOŃCZENIE ŚCIAN
1	sala operacyjna	66,3 m ²	wykł. dywan.		
2	korytarz	8,7 m ²	pł. granit.		
3	pom. szafy kross.	1,9 m ²	pł. ceram.		
4	pom. socjalne	8,4 m ²	pł. ceram.		

RAZEM : 85,3 m²

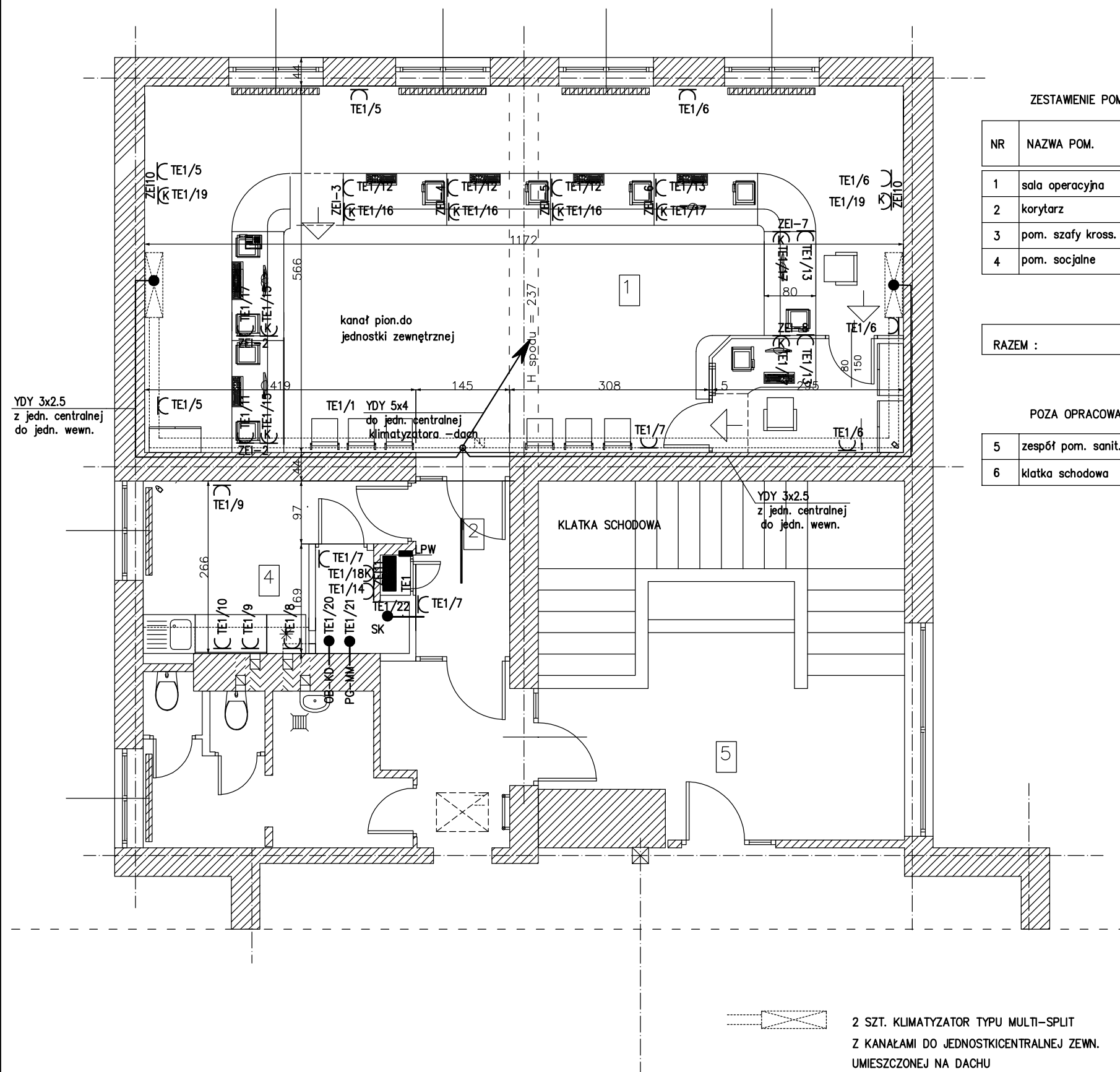
POZA OPRACOWANIEM

5	zespół pom. sanit.	9,5 m ²	pł.ceram.		
6	klatka schodowa	23,5 m ²	pł.ceram.		



2 SZT. KLIMATYZATOR TYPU MULTI-SPLIT
Z KANAŁAMI DO JEDNOSTKI CENTRALNEJ ZEWN.
UMIĘSZCZONEJ NA DACHU
MONTAŻ JEDNOSTKI ZEWN. NA PODSTAWIE
ODRĘBNYCH UZGODNIEŃ WG. ZLECEŃ
PRODUCENTA SPRZĘTU

MM					MAŁGORZATA MATUSIEWICZ 61-064 Poznań, Os.Przemysława 15A/7 e-mail: natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903				
Zamawiający:					POWIAT POZNAŃSKI				
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ Obiekt: DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20									
Branża: elektryczna					Stadium: PB — W				
Projektant:		Imię i nazwisko: Ryszard Siekański			Nr uprawnień bud.:		Podpis:		Data:
Sprawdz.:		Krzysztof Koziorowski			360/87/Pw 147/PW/91				03.2012
Tytuł rys.:		Instalacja elektryczna -oświetlenie					Skala: —		Nr rys.: E-01



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POW./ m ²	WYKOŃCZENIE POSADZEK	WYKOŃCZENIE SUFITOW	WYKOŃCZENIE ŚCIAN
1	sala operacyjna	66,3 m ²	wyktł. dywan.		
2	korytarz	8,7 m ²	pł. granit.		
3	pom. szafy kross.	1,9 m ²	pł. ceram.		
4	pom. socjalne	8,4 m ²	pł. ceram.		

RAZEM :	85,3 m ²
---------	---------------------

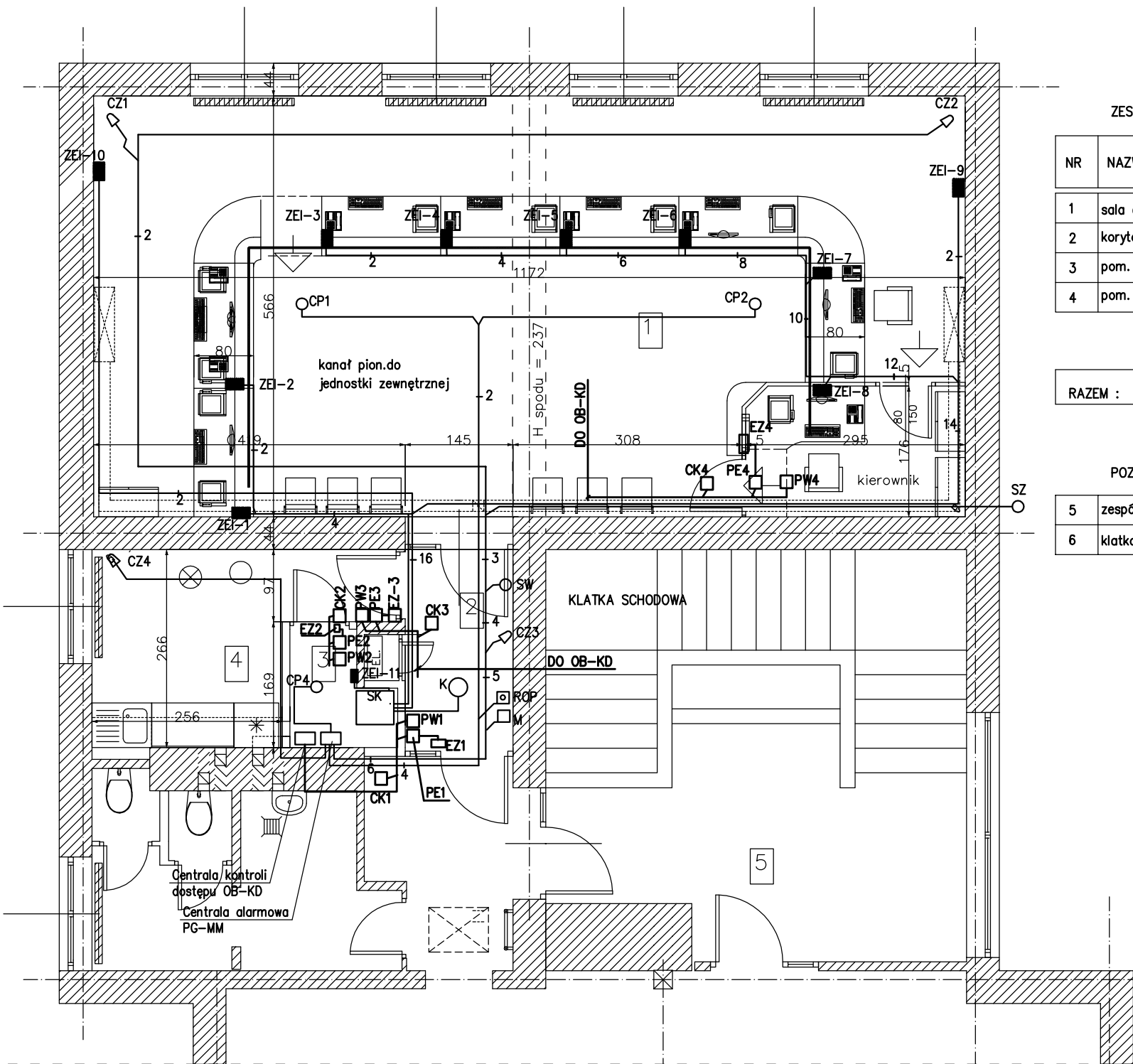
POZA OPRACOWANIEM

5	zespół pom. sanit.	9,5 m ²	pł.ceram.		
6	klatka schodowa	23,5 m ²	pł.ceram.		



2 SZT. KLIMATYZATOR TYPU MULTI-SPLIT
Z KANAŁAMI DO JEDNOSTKICENTRALNEJ ZEWN.
UMIĘSZCZONEJ NA DACHU
MONTAŻ JEDNOSTKI ZEWN. NA PODSTAWIE
ODRĘBNYCH UZGODNIEŃ WG. ZLECEŃ
PRODUCENTA SPRZĘTU

M M MAŁGORZATA MATUSIEWICZ 61-064 Poznań, Os.Przemysława 15A/7 e-mail: natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903				
Zamawiający:		POWIAT POZNAŃSKI		
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ Obiekt: DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20				
Branża:		Stadium:		
elektryczna		PB — W		
Projektant:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień bud.:	Podpis:	Data: 03.2012
	Ryszard Siekański	360/87/Pw		
Sprawdz.:	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91		
Tytuł rys.:	Instalacja elektryczna -gniazda		Skala:	Nr rys.:
			—	E-02



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POW./ m ²	WYKOŃCZENIE POSADZEK	WYKOŃCZENIE SUFITOW	WYKOŃCZENIE ŚCIAN
1	sala operacyjna	66,3 m ²	wykł. dywan.		
2	korytarz	8,7 m ²	pł. granit.		
3	pom. szafy kross.	1,9 m ²	pł. ceram.		
4	pom. socjalne	8,4 m ²	pł. ceram.		

RAZEM :	85,3 m ²
---------	---------------------

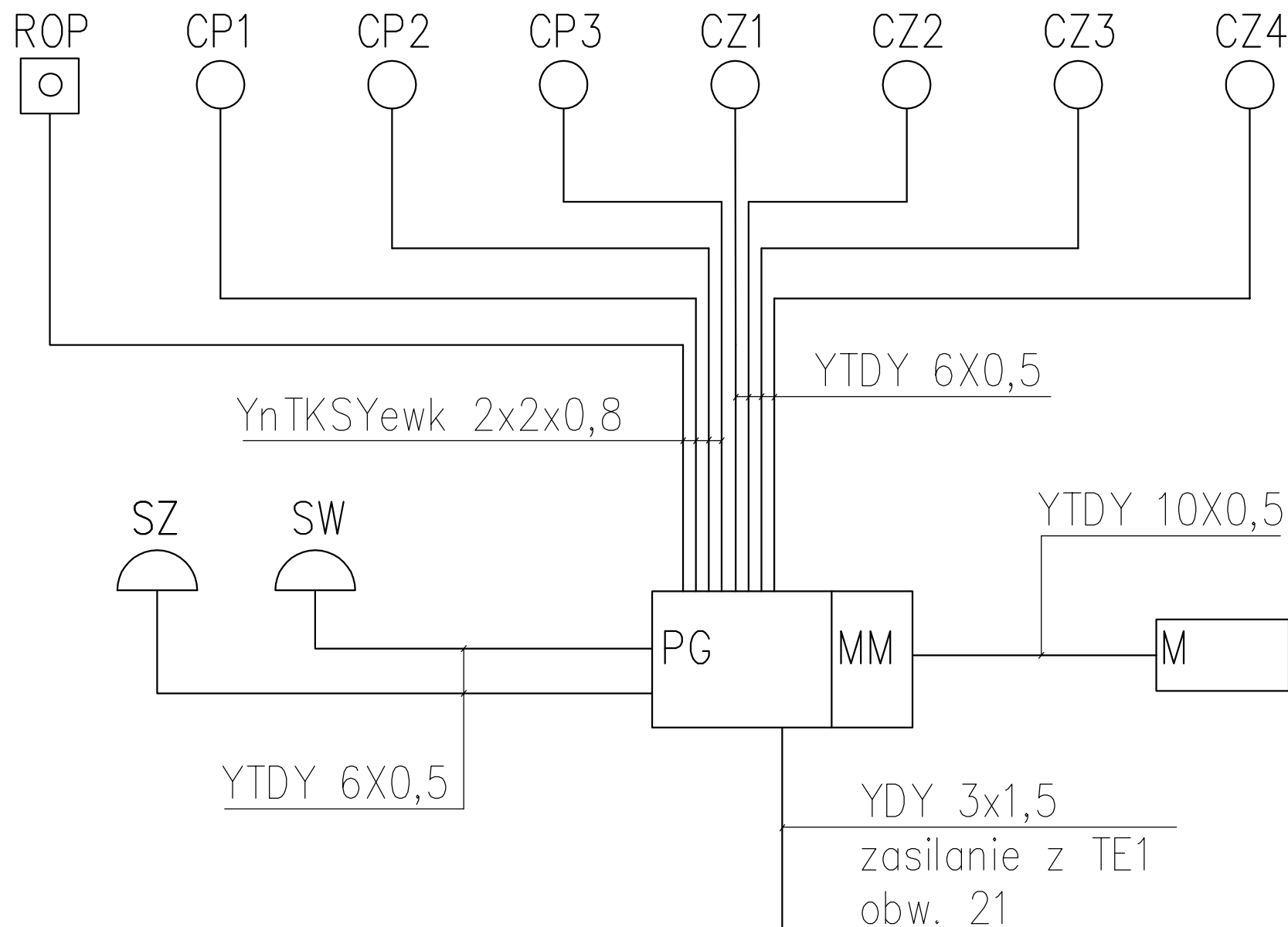
POZA OPRACOWANIEM

5	zespół pom. sanit.	9,5 m ²	pł.ceram.		
6	klatka schodowa	23,5 m ²	pł.ceram.		

- M, SZ, SW, CZ-,CP-.,ROP , PG-MM- elementy instalacji alarmowej
K – kamera instalacji alarmowej
ZEI – zestawy instalacyjne elektryczno – teleinformatyczne
– gn. Mosaick 2P+Z NR KAT. 077113 – SZT 2
– gn. Mosaick 2P+Z/ czerwone/ NR KAT. 077114 – SZT 2 /dedykowane
– gn.RJ45 kat.6WTP nr.kat.8660 – szt.2
– ochronnik przepięciowy kl.D nr. kat.077540
do zabezpieczenia gn.dedykowanych
– puszka natynkowa nr. kat.080276 – 1 szt.
– uchwyt nr. kat.080266
– ramka 6-krotna nr. kat. 078832 – 1 szt
CK , PE , PW , EZ , OB , KD – elementy instalacji dozоровej

Typy przewodów do poszczególnych urządzeń opisano na rysunkach
ideowych poszczególnych rodzajów instalacji
Sposób prowadzenia przewodów oraz sytuowanie urządzeń
opisano w opisie technicznym i specyfikacji

M M MAŁGORZATA MATUSIEWICZ 61-064 Poznań, Os.Przemysława 15A/7 e-mail: natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903			
Zamawiający: POWIAT POZNAŃSKI			
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ Obiekt: DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20			
Branża: elektryczna		Stadium: PB – W	
Projektant:	Imię i nazwisko: Ryszard Siekański	Nr uprawnień bud.: 360/87/Pw	Data: 03.2012
Sprawdz.:	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	
Tytuł rys.:	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE		Skala: — Nr rys.: E-03



OPIS	TYP	Ilość szt
CZ...	Czujka PIR Graphite-SATEL	4
SZ	Sygnalizator zewnętrzny opt.-akust. SP=4006R-SATEL	1
SW	Sygnalizator wewnętrzny opt.-akustyczny. SPW-220R-SATEL	1
M	Manipulator z klawiaturą sensoryczną INT-KSG-SATEL	1
PG	Płyta główna INTEGRA 32 Obudowa centrali AW0256AL Akumulator 12v-18/17Ah	1
MM	Moduł monitoringu GSM-LT2 w obud. DPU-2A prod SATEL	
CP...	Czujka dymu ADR-20R Polon Alfa	3
ROP	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63-Polon Alfa	1

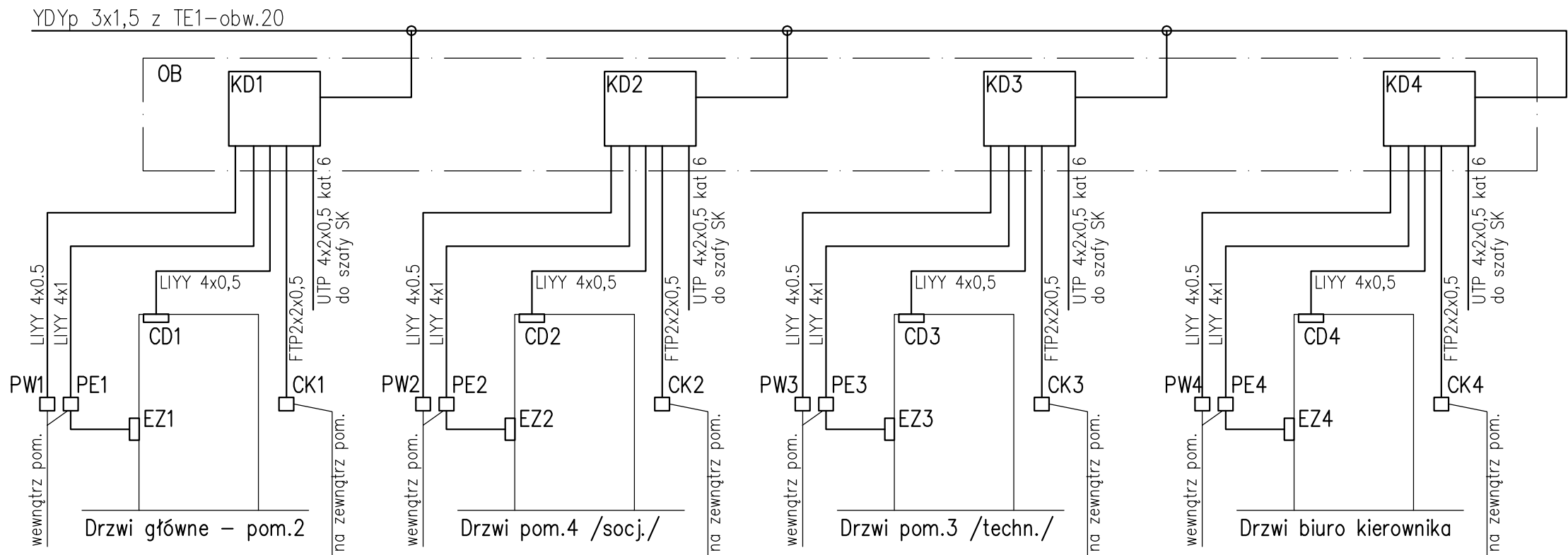
MM MAŁGORZATA MATUSIEWICZ
61-064 Poznań, Os.Przemysława 15A/7
e-mail:natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903

Zamawiający: POWIAT POZNAŃSKI

Obiekt: ADAPTACJA POMIESZCZEŃ
DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO
FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20

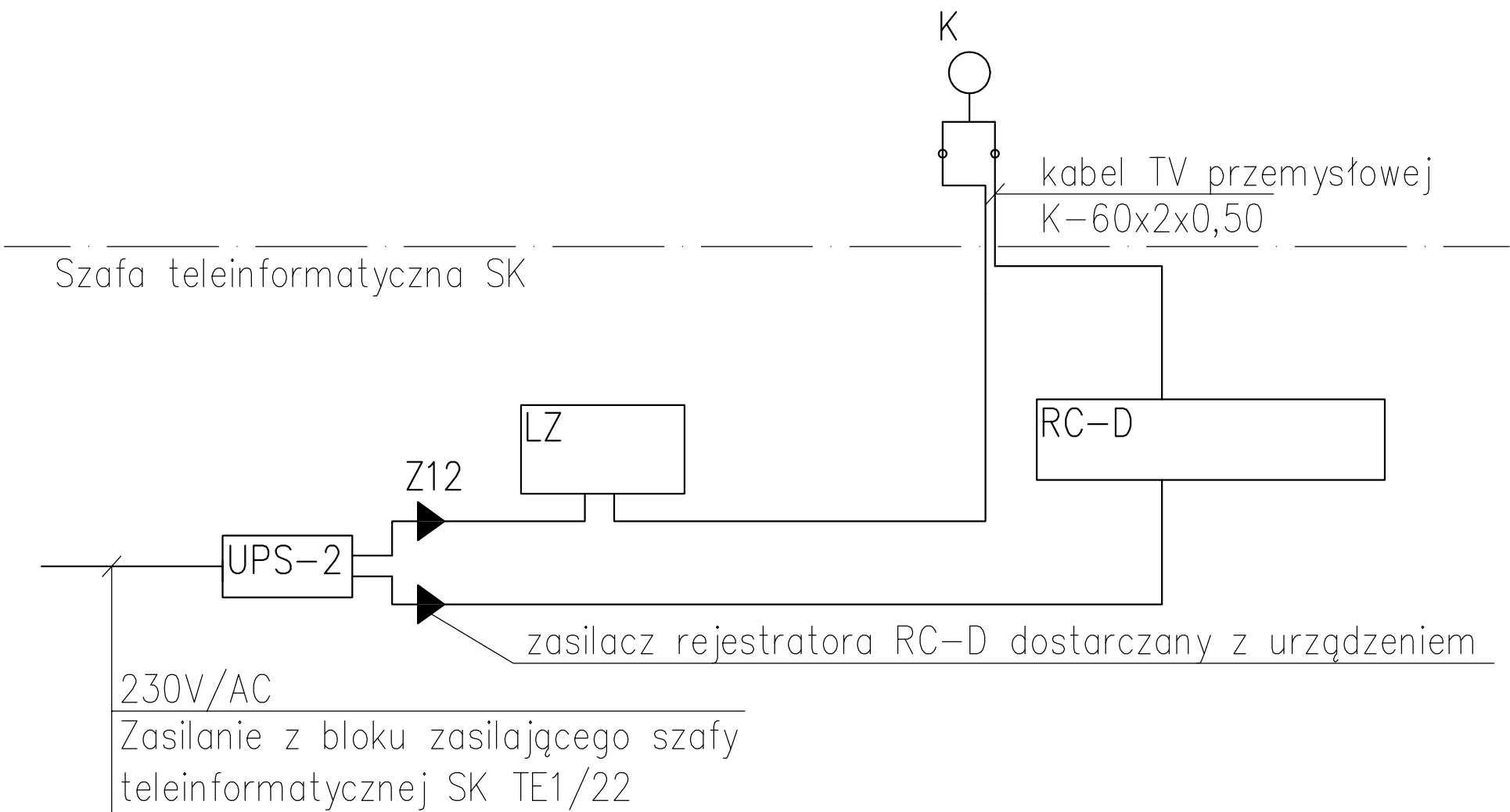
Branża: elektryczna Stadium: PB – W

Projektant:	Imię i nazwisko: Ryszard Siekański	Nr uprawnień bud.: 360/87/Pw	Podpis:	Data: 03.2012
Sprawdz.:	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91		
Tytuł rys.:	Instalacja sygnalizacji włamania i pożaru - schemat			Skala: — Nr rys.: E-04



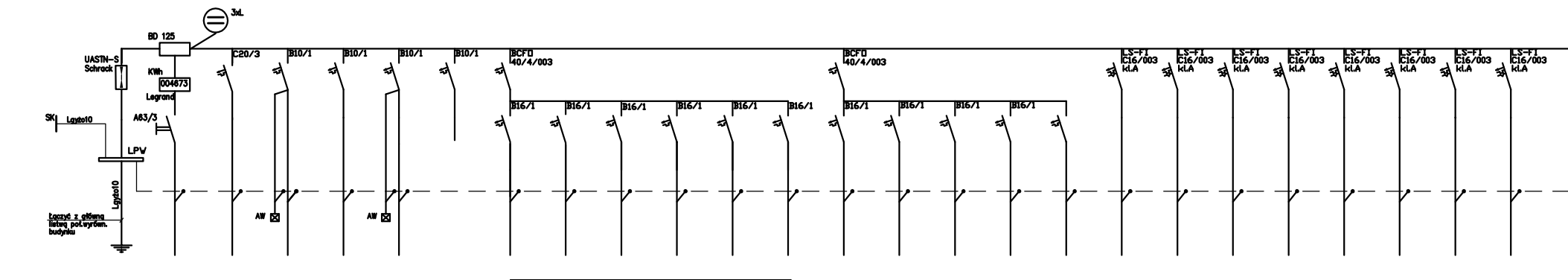
OPIS	TYP	PRODUCENT	Ilość szt.
KD...	Kontroler dostępu PR411DR-BRD	Roger	4
OB	Obudowa metalowa ME-2-S z transformat. 80VA	Roger	1
CK...	Czytnik zbliżeniowy PRT62LT-G	Roger	4
CD...	Czujnik stanu drzwi FM102	BioSys	4
PW...	Przycisk wyjścia BS-PW4	BioSys	4
PE...	Przycisk ewakuacyjny BS-APW-1R	BioSys	4
EZ...	Elektrozaczep rewersyjny EZ-16R	BioSys	4
	Akumulator EP17-12 12V/17Ah w szafie OB	Europower	1
	Karta zbliżeniowa EMC-1/125kHz	Roger	10

MALGORZATA MATUSIEWICZ 61-064 Poznań, Os.Przemysłowa 15A/7 e-mail: natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903			
Zamawiający: POWIAT POZNAŃSKI			
Obiekt: ADAPTACJA POMIESZCZEŃ DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20			
Branża: elektryczna		Stadium: PB – W	
Projektant:	Imię i nazwisko: Ryszard Siekański	Nr uprawnień bud.: 360/87/Pw	Podpis: Data: 03.2012
Sprawdz.:	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	
Tytuł rys.:	Kontrola dostępu - schemat		Skala: Nr rys.: E-05

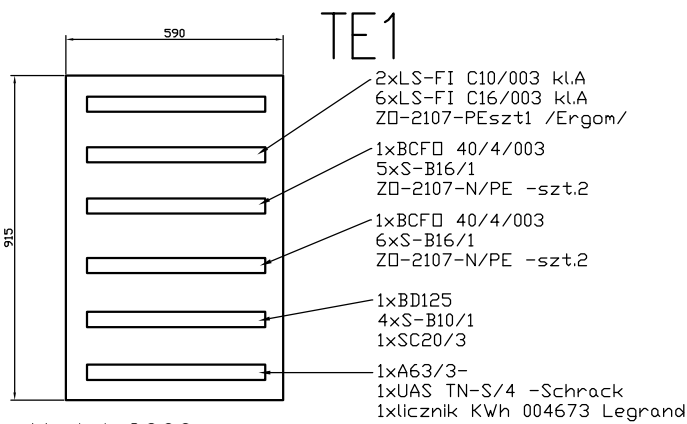


OPIS	TYP	Ilość szt
K	Kamera 3D3-511R/ICR IR470TVL 2,8-11mm	1
RC-D	Rejestrator cyfrowy RC-4400D z dyskiem HDD 2TB/SATA +zasilacz 12V -komplet	1
LZ	Łączówka zasilania LZ6	1
Z12	Zasilacz impulsowy 230V/12V/2A/5,5	1
	wtyk CINCH-W/MET	1
	wtyk BNC-W/HAND	2
	szybkozłącze S55-wtyk zasil. DC 2,1/5,5	2
UPS-2	Zasilacz UPS-OR1000 RACK 1000VA	1

M M MAŁGORZATA MATUSIEWICZ 61-064 Poznań, Os.Przemysłowa 15A/7 e-mail: natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903			
Zamawiający:		POWIAT POZNAŃSKI	
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ Obiekt: DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20			
Branża: elektryczna		Stadium: PB — W	
Projektant:	Imię i nazwisko: Ryszard Siekański	Nr uprawnień bud.: 360/87/Pw	Podpis: Data: 03.2012
Sprawdz.:	Krzysztof Koziorowski	147/PW/91	
Tytuł rys.:	Monitoring - telewizja przemysłowa - schemat		Skala: — Nr rys.: E-06



Numer obrotu	-	-	1	2	3	4	-	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	-	15	16	17	18	19	20	21	22
Typ przemiennika		Składowy	liniowy	3x1,5	3x1,5	3x1,5	-	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	
PI (kW)		22,7	3,0	0,3	0,9	0,6	-	1,9	1,9	1,9	0,5	2,9	2,9	1,0	1,9	1,9	1,9	-	1,9	1,9	1,9	1,9	0,2	0,2	1,9	
Opis		Zasilanie istn.	Klimat.	Okna, zaplecze	Okna, sala telefoniczna	Okna, sala audytowa	rez.	Okn. 230V sala iciana + ZB-10	Okn. 230V sala iciana + ZB-9	Okn. 230V sala iciana + pom. 3.2	Okn. 230V kuchnia lodowka	Okn. 230V kuchnia kuchnia	Okn. 230V ZB-1,2	Okn. 230V ZB-3,4,5	Okn. 230V ZB-6,7,8	Okn. 230V ZB-11	rez.	Okn. 230V DATA ZB-1,2	Okn. 230V DATA ZB-3,4,5	Okn. 230V DATA ZB-6,7,8	Okn. 230V DATA ZB-11	Okn. 230V DATA ZB-9,10	Zasilanie urządzeń kontroli dostępu 09-10	Zasilanie alarmu PG-1M	Zasilanie szafy SK	



Moduł 2000
2A-18
prod. Schrack

Pi=22,7kW
kj=0,7
Pz=15,9kW

Wypożyczenie wg kat. Schrack i Legrand

M M MAŁGORZATA MATUSIEWICZ 61-064 Poznań, Os.Przemysłowa 15A/7 e-mail:natael@icpnet.pl, tel.k.501-620-903			
Zamawiający: POWIAT POZNAŃSKI			
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ Obiekt: DLA POTRZEB WYDZIAŁU KOMUNIKACJI STAROSTWA POWIATOWEGO FILIA W STĘSZEWIE, UL. POZNAŃSKA 20			
Branża: elektryczna		Stadium: PB - W	
Projektant: imię i nazwisko:	Ryszard Siekański	Nr uprawnień bud.	Podpis: 360/87/Pw
Sprawdz.: Krzysztof Koziorowski		147/PW/91	
Tytuł rys.: Tablica rozdzielcza TE1		Skala: -	Nr rys.: E-08

03.2012