



A.F.PROJEKT Adam Fidyka 44-100 GLIWICE ul. Św. Katarzyny 2/5
tel. (32) 793-03-22 tel. kom. 0 604-842-926 afprojekt@vp.pl

Obiekt:

**BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY
PRZY UL. PONIATOWSKIEGO 29 W KATOWICACH.**

obr. Śródmieście-Załęże, dz. nr 91,92
/Kategoria obiektu budowlanego - XVI/

Projekt:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ADAPTACJI PODDASZA NA CELE BIUROWE.
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
NISKOPRĄDOWE.**

Inwestor:

Wyższy Urząd Górniczy w Katowicach.
ul. Poniatowskiego 31
40-055 Katowice

EGZ. 1

*Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.) oświadczamy, że:
projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

autorzy opracowania :

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA
nr upr. SLK/2264/POOE/08

OPRACOWAŁ:

mgr inż. MIROSLAW ŻIÓŁKOWSKI

Grudzień 2018r.

Spis treści

| | |
|---|----|
| Spis treści..... | 0 |
| 1. Wstęp..... | 2 |
| 1.1. Przedmiot i zakres projektu | 2 |
| 1.2. Podstawa opracowania..... | 2 |
| 1.3. Klauzula | 2 |
| 2. Okablowanie strukturalne..... | 3 |
| 2.1. Opis systemu | 3 |
| 2.2. Trasy kablowe ,okablowanie systemu i zasilanie urządzeń..... | 3 |
| 2.3. Zestawienie materiałów | 3 |
| 3. System domofonowy | 5 |
| 3.1. Opis systemu | 5 |
| 3.2. Okablowanie | 5 |
| 3.3. Specyfikacja urządzeń..... | 5 |
| 3.4. Zestawienie materiałów | 5 |
| 4. System telewizji satelitarnej i naziemnej | 6 |
| 4.1. Opis systemu | 6 |
| 4.2. Regulacja i strojenie systemu | 6 |
| 4.3. Zestawienie materiałów | 6 |
| 5. System sygnalizacji włamania i napadu i kontroli dostępu..... | 7 |
| 5.1. Opis systemu | 7 |
| 5.2. Dobór zasilania rezerwowego..... | 8 |
| 5.3. Trasy kablowe ,okablowanie systemu i zasilanie urządzeń..... | 8 |
| 5.4. Zestawienie materiałów | 8 |
| 6. Instalacja sygnalizacji pożaru..... | 9 |
| 6.1. Podstawa opracowania..... | 9 |
| 6.2. Charakterystyka budynku | 9 |
| 6.3. Opis systemu | 9 |
| 6.4. Dobór zasilania rezerwowego..... | 12 |
| 6.5. Trasy kablowe ,okablowanie systemu i zasilanie urządzeń..... | 12 |
| 6.6. Sterowania..... | 12 |
| 6.7. Zestawienie materiałów | 12 |
| 7. Warunki eksploatacji systemów i wytyczne..... | 13 |
| 8. Informacja BIOZ | 13 |

SPIS RYSUNKÓW:

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| En-01 | Rzut poddasza. Instalacja sieci LAN. |
| En-02 | Rzut poddasza. Instalacja SAP. |
| En-03 | Rzut poddasza. Instalacja domofonowa. |
| En-04 | Rzut poddasza. Instalacja SSWIN i KD. |
| En-05 | Schemat blokowy SSWIN i KD. |
| En-06 | Schemat blokowy KD. |
| En-07 | Schemat blokowy sieci LAN. |
| En-08 | Schemat blokowy instalacji RTV. |

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji teletechnicznych w remontowanym budynku biurowo-mieszkalnym usytuowanym przy ul. Poniatowskiego 29 w Katowicach. Zakres obejmuje remont 2p.

W ramach projektu przewiduje się rozbudowę następujących instalacji niskoprądowych:

- okablowanie strukturalne,
- system domofonowy,
- system telewizji satelitarnej i naziemnej,
- system sygnalizacji włamania i napadu,
- system sygnalizacji pożaru

Pozostałe instalacje niskoprądowe znajdujące się w obiekcie nie są przedmiotem rozbudowy.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu:

- umowę z Inwestorem
- podkłady architektoniczne koncepcji przebudowy remontu pomieszczeń 2p w budynku
- wytyczne Inwestora
- dodatkowe ustalenia z Inwestorem
- Ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku biurowego - mieszkalnego usytuowanego przy ul. Poniatowskiego 29 w Katowicach
- Postanowienie Państwowej Straży Pożarnej WZ.5595.1.80.2015AD z dnia 8 maja 2015

1.3. Klauzula

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dostępnej dokumentacji i zweryfikować ją w zakresie poszczególnych prac.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych i niezależnie od stopnia dokładności i precyzji otrzymanych dokumentów należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do poprawnego wykonania całości prac.
- W związku z powyższym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji muszą być zamontowane i dostarczone.
- W przypadku błędu pomyłki lub wątpliwości w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszystkie niesygnalizowane wątpliwości zostaną zinterpretowane na korzyść Inwestora.
- Rysunki mają wyłącznie charakter pomocniczy. W hierarchii ważności opis funkcjonalny jest wyższej rangi od rysunku.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zaleceniami Inwestora i Producenta zamontowanej aparatury.

2. Okablowanie strukturalne

2.1. Opis systemu

Uwzględniając uwarunkowania obiektu i wymagania Inwestora przewiduje się system okablowania strukturalnego obejmujący remontowaną część budynku. Przewiduje się zasilenie w sieć okablowania strukturalnego każdego pomieszczenia biurowego w ilości dwóch punktów logicznych na 1 stanowisko pracy (biurko) oraz dodatkowo dwóch punktów logicznych na pomieszczenie. Lokalizacja punktów logicznych wskazana jest w części rysunkowej. Gniazda sieci okablowania strukturalnego powinny być zakończone w puszkach i ramkach w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd elektrycznych. Dla potrzeb 2p projektuje się Lokalny punkt dystrybucyjny LPD-2 zostanie usytuowany na 2 piętrze remontowanego budynku „Willi”.

Lokalny punkt dystrybucyjny obejmować będzie szafa stojąca 32U.

W szafie zakończone będzie okablowanie pionowe i poziome oraz urządzenia aktywne dla potrzeb sieci komputerowej, pozostałe miejsce przeznaczone jest jako rezerwa na urządzenia inwestora.

Szafę główną GPD jak i szafę lokalną LPD-1 należy doposażyć w panele umożliwiające zakończenie prowadzonego okablowania zarówno miedzianego jak i światłowodowego. Całość okablowania zostanie oznakowana w sposób czytelny i łatwy w identyfikacji dla Inwestora.

Wykonawca wykona komplet pomiarów oraz dostarczy wszelkie dokumenty wymagane przez producenta okablowania dla potrzeb certyfikacji okablowania.

Dla potrzeb sieci komputerowej wykonawca dostarczy, zaprogramuje i uruchomi urządzenia aktywne zawarte w projekcie.

2.2. Trasy kablowe ,okablowanie systemu i zasilanie urządzeń

Okablowanie strukturalne należy wykonać certyfikowanym przewodem F/FTP o kategorii minimum 6A min. 500MHz 23AWG w zewnętrznej powłoce LSZH/LSOH. Okablowanie poziome należy prowadzić w korycie metalowych teletechnicznym nad sufitem podwieszanym (korytarz i częściowo biura II piętro) oraz podtynkowo w rurze karbowanej ochronnej – dojścia do punktów logicznych w biurach. Połączenie lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD-1 z głównym punktem GPD jest wykonane kablem światłowodowym uniwersalnym OM4 50/125 U-DQ(ZN)BH, 8G, 1,5kN zakończonego w technologii S.C., oraz czterema certyfikowanymi przewodami F/FTP kategorii 6A min. 500MHz 23AWG w zewnętrznej powłoce LSZH/LSOH oraz przewodem kat.3 UTP 50 par. Połączenie między LPD-1 a LPD-2 należy wykonać w takim samym standardzie jak połączenie do GPD tzn OM4 50/125 U-DQ(ZN)BH, 8G + 4x F/FTP kat minimum 6A + UTP 50 par. Okablowanie pionowe należy prowadzić w całości natynkowo w korytach PCV Legrand w korytarzach budynku.

Zasilanie szafy dystrybucyjnej LPD-2 należy wykonać kablem YDYżo 3x2,5 z wydzielonego obwodu elektrycznego zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym z najbliższej rozdzielni elektrycznej (w opracowaniu elektrycznym).

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy poprowadzić w osłonach rurkowych. Po przeprowadzeniu kabli przez ściany i stropy oddzielające różne strefy pożarowe przepusty uszczelnić materiałami w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.

2.3. Zestawienie materiałów

| Lp. | Typ | Nazwa | Ilość |
|-----|-----------------|--|-------|
| 1. | LPD-2 | | |
| 2. | SRS3260602611.1 | Szafa stojąca, SRS BKT 32U, 600/600/1535 szer./gl./wys. mm., RAL 7035 ze szklanymi drzwiami, bez perforowanych boków | 1 |
| 3. | 11160032 | Listwa uziemiająca BKT | 1 |

| | | | |
|-----|---------------|--|------|
| 4. | 11090015 | Komplet śrub montażowych (20 x śruba M6 + podkładka + nakrętka koszykowa) | 4 |
| 5. | 1134L210.09-0 | Listwa zasilająca BKT 19", 9xDIN 49440(schuko), wtyk IEC320 C14 10A/250V, wyłącznik podświetlany czerwony z zaślepką, kabel 2.5m | 1 |
| 6. | 10352125 | Termostat BKT TRT-10A230VAC-NO, -10°C/+80°C (Fandis) | 1 |
| 7. | 24011220.DRS | Panel wentylacyjny BKT 2-wentylatorowy montowany w szafach | 1 |
| 8. | 11111125.2V | Półka stała BKT 19", 1U, o gł. 250 mm., mocowana z przodu RAL 7021 czarny | 1 |
| 9. | 11320303 | Panel krosowy 19" BKT, modułarny na 24xRJ45, ekranowany, 1U, czarny, | 3 |
| 10. | 11333111 | Moduł BKT RJ45 kat.6A, ekranowany, keystone, beznarzędziowy | 38 |
| 11. | 11140101.3 | Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności | 4 |
| 12. | 11300011 | Panel krosowy 19" BKT, ISDN, 50xRJ45, 1U, czarny, organizator kabli | 2 |
| 13. | 11111001.2V | Przełącznica światłowodowa wysuwalna BKT 1U/19" RAL 7021 "Veni" | 2 |
| 14. | 11121241.2V | Płyta czołowa BKT 1U 24xSC duplex RAL 7021"Veni" | 2 |
| 15. | 104ADM20.C | Adapter BKT SC APC MM duplex plastic beżowy | 8 |
| 16. | 22QP8200.2 | Pigtail BKT SC/APC OM4 (50/125µm) easy strip 2m | 16 |
| 17. | 11320029.2 | KASETA światłowodowa+pokrywa+2x uchwyt na 6 osłonek termokurczliwych (czarna) | 2 |
| 18. | 11320350 | Oślonka spawów (45mm) termokurczliwa | 16 |
| 19. | 10500131 | Blachowkręt do adaptera SC (przełącznice Data Plus, Veni - płyty V2) | 16 |
| 20. | 10490020 | Przepust kablowy PG 13,5 | 2 |
| 21. | 11330579 | Puszka podtynkowa BKT do ścian pustych 2 MOD | 15 |
| 22. | 11331178.J | Ramka z suportem BKT 2 MOD M45 (81 x 40 x 81) | 15 |
| 23. | 11330560 | Adapter kątowy BKT 2xRJ45 (45/45) | 15 |
| 24. | 11333111 | Moduł BKT RJ45 kat.6A, ekranowany, keystone, beznarzędziowy | 30 |
| 25. | 10154610.500 | Kabel F/FTP FRNC kat.7 BKT 695 drut złoty 23AWG (500m) | 1250 |
| 26. | 10251504 | Kabel FO DRAKA U-DQ(ZN)BH 8G 50/125 OM4 (MAX CAP 550) LSOH 1500N E10 | 50 |
| 27. | 10170000 | Kabel U/UTP LSOH kat.3 MULTIPARA 50x2x0,5 (J-2YH) | 50 |
| 28. | 22QD8660.1 | Patchcord BKT LC/UPC-SC/APC OM4 (50/125um) duplex 1m | 4 |
| 29. | 22QD8660.2 | Patchcord BKT LC/UPC-SC/APC OM4 (50/125um) duplex 2m | 4 |
| 30. | 2145N544.0,5 | Patchcord BKT S/FTP kat.6A LSHF czerwony wtyk BKT RJ45 zaciskany 0,5m | 10 |
| 31. | 2145N500.0,5 | Patchcord BKT S/FTP kat.6A LSHF szary wtyk BKT RJ45 zaciskany 0,5m dla sieci pacjenta | 3 |
| 32. | 2145N511.0,5 | Patchcord BKT S/FTP kat.6A LSHF zielony wtyk BKT RJ45 zaciskany 0,5m | 30 |
| 33. | 2145N500.3 | Patchcord BKT S/FTP kat.6A LSHF szary wtyk | 20 |

| | | | |
|-----|--------------------------|--|----|
| | | BKT RJ45 zaciskany 3m | |
| 34. | 11420010.0,5 | Patchcord BKT U/UTP kat.5e PVC szary RJ45 zalewany 0,5m | 5 |
| 35. | 11420010.3 | Patchcord BKT U/UTP kat.5e PVC szary RJ45 zalewany 3m | 5 |
| 36. | Urządzenia aktywne i UPS | | |
| 37. | | Przełącznik 48x1G oraz 4xSFP zarządzalny Dlink –bądź równoważny | 1 |
| 38. | | Moduł SFP 1Gb/s 850nm MM pasujący do switcha | 2 |
| 39. | UPS PowerWalker 1500VA | Zasilacz UPS z uchwytem Rack oraz karą SNMP | 1 |
| 40. | Materiały instalacyjne | | |
| 41. | | Koryto metalowe KGL200H60 wraz z łącznikami i zawieszami | 30 |
| 42. | | Listwa ścienna 200x65 Legrand - podejścia do szaf i piony kablowe | 15 |
| 43. | | Pozostałe materiały instalacyjne ramki, rurki RL40, RL25, kołki, opaski kablowe itp. | 1 |
| 44. | | Materiały drobne według KNR | 1 |

Tab. Zestawienie materiałów pasywnych i aktywnych

3. System domofonowy

3.1. Opis systemu

Dla potrzeb kontroli osób przebywających w remontowanym budynku „Willi” wymagana jest rozbudowa istniejącego systemu domofonowego. Obiekt posiada system cyfrowego domofonu CDNP 5 firmy ACO. Rozbudowa systemu będzie obejmowała okablowanie, dostawę wraz z uruchomieniem i testami dla kolejnych 4 abonentów. Rozmieszczenie słuchawek w pomieszczeniach zawarte jest w dokumentacji rysunkowej stanowiącej dalszą część niniejszej dokumentacji. Lokalizacja elementów w pomieszczeniach może się różnić i należy ją dostosować do finalnego rozmieszczenia umeblowania.

3.2. Okablowanie

Okablowanie systemu należy wykonać przewodem UTP kat5 zgodnie z wymogami inwestora. Sposób prowadzenia tras winien być uzgodniony z inwestorem na etapie wykonawczym. Zaleca się wykonać montaż okablowania podtynkowo lub wykorzystując koryto instalacji niskoprądowych.

3.3. Specyfikacja urządzeń.

Dostarczone urządzenia muszą być kompatybilne z zainstalowanym systemem domofonowym. Preferowanymi słuchawkami systemu są: INS-UP720M, INS- UP. Przed montażem należy uzyskać od inwestora zatwierdzenie dostarczanego materiału oraz dostarczyć certyfikat zgodności urządzenia wraz z kartą katalogową.

3.4. Zestawienie materiałów

| Lp. | Nazwa | Typ | Ilość |
|-----|---|------------|-------|
| 1 | Słuchawka domofonowa cyfrowa systemu CDNP 5 | INS-UP720M | 4 |
| 2 | Okablowanie UTP 5e | | 125 |
| 3 | Rury giętkie podtynkowe | | 125 |

| | | | |
|---|----------------------------------|---------|---|
| 4 | Pozostałe materiały instalacyjne | komplet | 1 |
|---|----------------------------------|---------|---|

Tab. Spis urządzeń systemu domofonowego.

4. System telewizji satelitarnej i naziemnej

4.1. Opis systemu

Dla potrzeb lokatorów oraz własnych Inwestora przewiduje się system telewizji satelitarnej oraz naziemnej telewizji cyfrowej. Sygnały gromadzone będą za pomocą anteny satelitarnej wyposażonej w dwa konwertery Quatro skierowane na satelity Astry i Eutelsatu 13st. (hot bird) oraz zestawu anten naziemnych dedykowanych do odbioru cyfrowej telewizji naziemnej w zakresie kanałów 6-12 oraz 21-69. Jako przełącznik obsługujący przewiduje się wykorzystanie istniejącego multiswitch'a co najmniej 9/12 z aktywną częścią naziemną. Wymaga się od systemu: wbudowanej prekorekcji charakterystyki kabla, grupowania wyjść po względem poziomu wyjściowego, separacji pomiędzy wejściami większej niż 25dB, możliwości zasilania przedwzmacniacza dla anteny naziemnej, zasilanie konwertera po liniach H. Całość okablowania należy wykonać w całości utrzymując ciągłość okablowania do punktów docelowych. Niedopuszczalne jest łączenie przewodów. Okablowanie należy wykonać ściśle według zaleceń inwestora oraz lokatorów. Sygnał dostarczony do użytkowników końcowych powinien być na poziomie zadawalającym umożliwiającym swobodne oraz płynne korzystanie z zasobów. Nie dopuszcza się stosowania dodatkowych wzmacniaczy sygnałowych.

Lokalizacja punktów odbiorczych jest ujęta w części rysunkowej niniejszej dokumentacji, może ulec niewielkim zmianom do czasu poznania docelowej aranżacji.

4.2. Regulacja i strojenie systemu

Należy zapewnić następujące parametry sieci TVK:

- zalecany minimalny poziom na wyjściu gniazda abonenckiego U_{abmin} 62 dBuV (zależy od pasma);
- zalecany maksymalny poziom na wyjściu gniazda abonenckiego U_{abmax} 80 dBuV (zależy od pasma);
- minimalny odstęp sygnału do szumu S/N_{min} 43dB (TV), 55dB (FM–stereo).

Należy dokonać regulacji nachylenia charakterystyki przenoszenia poszczególnych kanałów danego operatora na wzmacniaczu dystrybucyjnym;

Wszystkie wzmacniacze mają regulację i korekcję nachylenia f, sieć należy zestroić.

Dodatkowe wskazówki do prawidłowego uruchomienia systemu:

- nigdy nie zostawiamy wyjść urządzeń bez obciążenia;
- nigdy nie zostawiamy nie podłączonych wejść urządzeń, zwłaszcza jeśli są tylko sumowane z pozostałymi sygnałami, przykładem są wejścia sygnałów zewnętrznych we wzmacniaczu w zestawach do zbiorczego odbioru telewizji satelitarnej, wyjątkowo, jeżeli nieużywane wejścia posiadają dedykowaną regulację wzmocnienia to ustawia się ją na minimum, a wejście można zostawić nie podłączone.

4.3. Zestawienie materiałów

| Lp. | Typ | Opis | Jedn. | Ilość |
|-----|-----------------|--|-------|-------|
| 1. | RTV KOŃCOWE p/t | Gniazdo p/t RTV końcowe (+ramka i płyta czołowa według projektu elektryki) | szt. | 2 |
| 2. | TT-113, Cu, PVC | Kabel koncentryczny, Cu, PVC, żyła 1,13mm | mb | 75 |
| 3. | | Złącze F zaciskane Triset-113 profesjonalne Platinum | szt. | 4 |

| | | | | |
|----|--|-----------------------------|------|----|
| 4. | | Rurki RKL18, RS22 | m. | 75 |
| 5. | | Inne materiały instalacyjne | Kpl. | 1 |

Tab. Spis materiałów instalacji RTV.

5. System sygnalizacji włamania i napadu i kontroli dostępu

5.1. Opis systemu

Uwzględniając uwarunkowania obiektu i wymagania Inwestora przewiduje się ochronę antywłamaniową wszystkich remontowanych pomieszczeń budynku. Podstawową ochronę antywłamaniową będą stanowiły czujki pasywnej podczerwieni (PIR) np. firmy Bosch ISC-BPR2-W12 lub równoważne technicznie.

Czujki ruchu wykorzystują dwie soczewki Fresnela zapewniające ostry obraz w całym polu widzenia oraz wysoką skuteczność wykrywania intruzów. Soczewki te charakteryzują się wysoką gęstością (77 stref) w układzie 7-warstwowym, a regulowana soczewka obszaru bezpośrednio pod urządzeniem umożliwia skonfigurowanie trzech dodatkowych stref kontrolowanych. Łatwa instalacja, różnorodne opcje montażu oraz nowoczesne technologie wykrywania gwarantują ochronę na najwyższym poziomie.

DANE TECHNICZNE

Zalecana wysokość montażu wynosi 2,2 + 2,75 m bez konieczności regulacji.

Parametry elektryczne

Pobór prądu (tryb czuwania/alarm): 10 mA przy napięciu 12 VDC

Napięcie robocze: 9 + 15 VDC

Odporność na zwierzęta domowe. Jedno lub dwa zwierzęta domowe 0 wadze do 20 kg lub większa liczba gryzoni.

Temperatura pracy: -30 + 55°C

Parametry mechaniczne

Kolor: biały

Wymiary: 105 x 61 x 44 mm

Materiał: Udaroodporne tworzywo ABS

Odporność na zakłócenia Odporność Alarmy i ustawienia przekazywane na bezpiecznych częstotliwościach w zakresie od 150 kHz do 2 GHz przy natężeniu pola poniżej 30 V/m.

Inwestor zrezygnował z czujek kontaktronowych na oknach dachowych, choć wymóg taki wynika z normy dotyczącej projektowania systemów sygnalizacji włamania.

Do zarządzania systemem przewidziano jedną klawiaturę z wyświetlaczem LCD zamontowaną na portierni w budynku głównym WUG – klawiatura ta została wykonana w pierwszym etapie i jest poza niniejszym opracowaniem.

Wszystkie elementy systemu współpracować będą z istniejącą w obiekcie modułową centralną mikroprocesorową INTEGRA 128 firmy Satel zainstalowaną na 1 piętrze w pomieszczeniu Xero. Dodatkowo projektuje się kontrolę dostępu jednostronną do dwóch pomieszczeń na 2p (lokalizacja na rysunkach). Kontrola będzie zrealizowana o kontroler INT-R oraz czytniki CZEMM4. Kontroler umieścić nad drzwiami od strony bezpiecznej. Do kontrolera doprowadzić napięcie 230V według projektu elektrycznego.

W celu zwiększenia ilości wejść w systemie w dodatkowej obudowie przewidziano dwa ekspandery wejść oferujące rozbudowę systemu o dwa razy po 8 przewodowych wejść.

DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC
 Zakres temperatur pracy -10 °C...+55 °C
 Pobór prądu w stanie gotowości 35 mA
 Maksymalny pobór prądu 80 mA
 Masa 47 g
 Maksymalna wilgotność 93 \pm 3%
 Wymiary 80 X 57 mm
 Klasa środowiskowa wg EN50130-5 II
 Obciążalność wyjścia +12V

Wszystkie elementy systemu montować zgodnie z wymogami zawartymi w DTR poszczególnych urządzeń. Przy montażu czujek ruchu należy przewidzieć wszelkie elementy mające wpływ na prawidłową pracę urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszelakiego rodzaju źródła ciepła, których gwałtowna zmiana temperatury może generować fałszywe alarmy.

5.2. Dobór zasilania rezerwowego

Przyjęte oznaczenia:

Q - pojemność akumulatora w Ah

I_a - prąd w stanie alarmu

I_d - prąd w dozorze

T_a - czas trwania alarmu

T_d - czas dozoru

k - współczynnik przyjmowany zależnie od przyjętego czasu awaryjnego (k = 1 dla T_d w okresie od 30 do 72 h)

$Q = k \times (I_d \times T_d + I_a \times T_a)$

Założono T_d=30h i T_a=0,5h.

Dla 9 czujek i dwóch ekspanderów zaprojektowano akumulator 18Ah zamontowany w obudowie, który zapewni czas dozoru 30h.

Dla urządzeń kontroli dostępu brak wymagań normatywnych w zakresie zasilania awaryjnego, jednak zastosowano akumulator 18Ah, który pozwoli na zasilanie urządzeń KD przez minimum 12h bez braku zasilania głównego 230V.

5.3. Trasy kablowe ,okablowanie systemu i zasilanie urządzeń

Instalacje linii dozorowych należy wykonać kablem typu YTDY 6 x 0,5.

Instalację magistrali systemowej wykonać kablem typu YTDY 6 X 0,5.

Całość instalacji poprowadzić w rurach karbowanych giętkich podtynkowo lub nad sufitami podwieszanymi. Całość instalacji wewnątrz budynku należy prowadzić odrębnie w stosunku do innych instalacji elektrycznych.

Zasilanie modułów centrali alarmowej należy wykonać kablem YDYżo 3x1,5 z wydzielonego obwodu elektrycznego zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym z najbliższej rozdzielni elektrycznej. (w opracowaniu elektrycznym).

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy poprowadzić w osłonach rurkowych. Po przeprowadzeniu kabli przez ściany i stropy oddzielające różne strefy pożarowe przepusty uszczelnić materiałami w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.

5.4. Zestawienie materiałów

| Lp. | Typ | Opis | Jedn. | Ilość |
|-----|---------|--------------------------------|-------|-------|
| 1. | AWO-256 | Obudowa do modułów ekspanderów | szt. | 3 |
| 2. | INT-E | Ekspander 8 wejść | szt. | 2 |

| | | | | |
|-----|--------------|--|------|-----|
| 3. | APS412 | Zasilacz systemowy do Satela | szt. | 3 |
| 4. | | Akumulator 18Ah | szt. | 3 |
| 5. | ISC-BPR2-W12 | Czujka 2xPIR z uchwytem | szt. | 9 |
| 6. | INT-R | Moduł kontroli dostępu | szt. | 2 |
| 7. | CZ-EMM4 | Czytnik zbliżeniowy | szt. | 2 |
| 8. | ACO-001 | Przycisk wyjścia | szt. | 2 |
| 9. | FP2 GR CQR | Przycisk awaryjny | szt. | 2 |
| 10. | DC-148 | Kontaktron klasy Grade-3 | szt. | 2 |
| 11. | | Elektrozaczep rewersyjny z kompletem mocowań i blach | szt. | 2 |
| 12. | | Kabel do czytników LiYCY 8x0.5 | m. | 20 |
| 13. | | Kabel do elektrozaczepu OMY 4x1 | m. | 40 |
| 14. | | Kabel YTDY6x0.5 | m. | 200 |
| 15. | | Rurki RKLG18, RS22 | m. | 100 |
| 16. | | Koryto kablowe PCV 60x40 | m. | 10 |
| 17. | | Inne materiały instalacyjne | Kpl. | 1 |

Tab. Spis materiałów instalacji SSWIN i KD.

6. Instalacja sygnalizacji pożaru

6.1. Podstawa opracowania

Wymóg systemu sygnalizacji pożaru wynika z ekspertyzy i postanowienia Komendanta PSP w Katowicach. Projekt dla całości budynku został już wykonany, niniejsze opracowanie jest rewizją projektu wynikającą ze zmian na remontowanym 2p.

6.2. Charakterystyka budynku

Obiekt został zbudowany ok. roku 1925 w technologii tradycyjnej, jako budynek typu willowego. Całkowita powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi 1109,67 m² a powierzchnia użytkowa- 594,46 m². Budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne + poddasze nieużytkowe. Jest w pełni podpiwniczony. Do piwnicy istnieje wejście z zewnątrz budynku oraz z klatki schodowej. Komunikację pionową stanowi klatka schodowa. Obecnie w budynku występują pomieszczenia biurowe i mieszkania, w tym 2 zamieszkałe. Cały budynek projektuje się adoptować na biura.

6.3. Opis systemu

Głównym elementem projektowanego systemu sygnalizacji alarmu pożaru jest mikroprocesorowa, adresowalna analogowa centrala pożarowa. Centralę jest zamontowana na I piętrze w korytarzu części biurowej. Dla obiektu zaproponowana centrala ma budowę modułową. Moduły funkcjonalne są autonomicznymi urządzeniami typu „plug-and-play”, które można umieścić w dowolnym slotcie centrali. Moduł jest automatycznie identyfikowany przez centralę i działa w trybie domyślnym. Zasilanie i wymiana danych z centralą odbywa się automatycznie, za pośrednictwem szyn przyłączeniowych, bez konieczności dodatkowych ustawień.

Niemożliwe jest, aby moduł wpiąć niepoprawnie na szynie. Szyna ta zapewnia modułom zasilanie i komunikację z kontrolerem wewnętrznym centrali. W przypadku awarii któregoś z modułów istnieje możliwość wymiany poszczególnych modułów

funkcjonalnych bez konieczności wyłączenia całego systemu oraz ponownego programowania centrali po wymianie modułów. Miejsce, w którym dany moduł zostanie wpięty na szynie może być wybrane całkowicie losowo w zależności od wymagań funkcjonalnych danej instalacji. Centrala sygnalizacji pożarowej może być wyposażona w sumie w 46 modułów, z których co najmniej 32 może być analogowymi adresowalnymi modułami pętlowymi.

Moduły posiadają obudowę z plastiku, która zabezpieczenia podzespoły elektronicznie przed czynnikami zewnętrznymi. Okablowanie np. pętli jest przyłączane do zdejmowalnych zacisków, które są wpinane do modułów. Każde połączenie jest oznakowane w sposób jasny i przejrzysty. Centrala sygnalizacji pożarowej wyposażona jest w wymagane źródło zasilania 24VDC 6A w celu zasilenia szyny modułów, czujek, sygnalizatorów i innego przyłączonego wyposażenia. Zasilacz został zabezpieczony przed przeciążeniem przy pomocy odpowiednich bezpieczników. Docelowo w systemie przewidziano 2 adresowalne pętle dozorowe. System będzie sukcesywnie rozbudowywany wraz z kolejnymi etapami prac remontowo- budowlanymi. Wykonawca jest zobowiązany pozostać w stałym kontakcie z przedstawicielem Inwestora w zakresie prowadzenia tras kablowych, sposobu prowadzenia tras i zakresu prac. Moduł liniowy umożliwia dołączenie pętli o długości do 1000m zawierającej maksymalnie 127 elementy (punkty detekcji) o maksymalnym natężeniu prądu wyjściowego 300mA.

Aby zapewnić w przyszłości możliwość przesyłania sygnału alarmowego i sygnału uszkodzenia zbiorczego do stacji monitorowania alarmów oraz wysterowania innych urządzeń wymagających integracji z SAP przewidziano w centrali moduł wyjść sterujących. Moduł zawiera osiem przekaźników z zestykiem przełączanym (typu C), które zapewniają beznapięciowe styki wyjściowe do przełączania zewnętrznych obciążeń. Każdy z ośmiu przekaźników posiada styk normalnie otwarty (NO) i normalnie zamknięty (NZ). Maksymalne obciążenie styku przekaźnika wynosi 1A/ 30VDC.

Centrale należy wyposażyć w moduł kontroli akumulatorów, który monitoruje zasilanie całej centrali i reguluje, sterowane czasowo i temperaturowo, ładowanie maksymalnie czterech akumulatorów 12V / 40Ah lub 12V/28Ah. Moduł zawiera wskaźniki LED wskazujące obecność zasilania 2 sieci, awarii sieci i awarii akumulatorów.

Centrala oprócz funkcji detekcyjnych pożaru ,będzie powiadamiała osoby przebywające w budynku o wystąpieniu zagrożenia pożarowego poprzez optyczno-akustyczne sygnalizatory. W tym celu w centrali należy zamontować moduł sygnalizatorów. Moduł 2 linii sygnalizatorów zapewnia dwie monitorowane linie podstawowe. Umożliwia to dołączenie dwóch odrębnych linii sygnalizatorów. Stan każdej linii jest sygnalizowany przez czerwoną i żółtą diodę LED.

Obsługa systemu oraz cały nadzór nad wszystkimi elementami zamontowanymi w systemie odbywa się poprzez kontroler wewnętrzny. Firmware, dane konfiguracyjne oraz wszystkie ustawienia są przechowywane w pamięci flash kontrolera.

Kontroler centrali jest standardowo wyposażony w graficzny panel dotykowy.

Panel dotykowy LCD ma co najmniej 5,7 cala oraz wysoką rozdzielczość minimum 320 x 240 pikseli. Czytelność tekstu na ekranie jest zapewniona poprzez podświetlenie 2 tyłu. Użytkownik może zmieniać ustawienia kontrastu. Kontroler centrali powinien być wyposażony w co najmniej 11 czerwonych, żółtych i zielonych diod LED, które sygnalizują stan pracy centrali sygnalizacji pożarowej.

Panel dotykowy prezentuje w przejrzysty sposób informacje o alarmie pożarowym, uszkodzeniu itp. Wbudowany brzęczyk może być aktywowany (ton ciągły lub modulowany) w celu wzbudzenia zainteresowania obsługi obiektu w przypadku jakiegoś zdarzenia. Każde zdarzenie musi być potwierdzone przez obsługę, po potwierdzeniu brzęczyk jest wyciszony. Na panelu dotykowym wyświetlane są następujące informacje w przypadku wystąpienia zdarzenia:

adres logiczny, czytelny opis strefy logicznej oraz miejsca detekcji zdarzenia (minimum 32 znaki).

Na tym samym ekranie obsługa ma możliwość skasowania alarmu lub uruchomienia alarmu II stopnia (ewakuacyjnego). W dolnej części panelu dotykowego znajduje się pasek stanu, na którym wyświetlane są ogólne informacje na temat aktualnych zdarzeń. Obsługa centrali sygnalizacji pożarowej odbywa się za pomocą intuicyjnego menu. Użytkownik przyciska palcem panel dotykowy LCD, porusza się po menu i wybiera interesujące go funkcje.

Wszystkie zdarzenia są przechowywane w pamięci zdarzeń (liczniku zdarzeń).

Licznik zdarzeń ma pojemność 10000 zdarzeń jest przechowywany w pamięci flash kontrolera centrali. W przypadku kompletnego uszkodzenia zasilania zdarzenia pozostaną zapisane w pamięci. Użytkownicy mogą zostać podzieleni na 4 różne grupy.

Ze względu na to, że w budynku „WILLI” nie będzie 24 godzinnej obsługi planuje się zamontować na parterze w portierni WUGu wyniesioną klawiaturę. Wygląd, obsługa interfejsu użytkownika oraz funkcjonalność są identyczne jak w przypadku kontrolera centrali, co pozwala na intuicyjnie oraz szybkie sterowanie i nadzór nad systemem.

Jako elementy detekcyjne systemu przewiduje się adresowalną, kasowalną, analogową optyczną czujkę dymu typu rozproszeniowego z wewnętrznym izolatorem zwarć. Czujki pozwalające na dowolne adresowanie (przy pomocy wewnętrznych przełączników w czujce lub z poziomu oprogramowania centrali sygnalizacji pożaru)

Wyposażone są w inteligentne przetwarzanie sygnałów oraz wyposażone w dwie diody LED z zakresu podczerwieni i światła niebieskiego, co gwarantuje niezawodną pracę w trudnych warunkach oraz natychmiastową detekcję pożaru.

Czujki spełniają przydatność na pożary testowe w zakresie TF1-TF5 i TF8.

Czujka posiada centralnie instalowany optyczny wskaźnik zadziałania, który jest widoczny pod każdym kątem, zatem nie jest konieczne ustawianie gniazda czujki względem wejścia do pomieszczenia. Czujki należy montować w centralnym punkcie pomieszczenia (0 ile to możliwe) lub W miejscu na stropie oddalonym od najdalszego punktu na stropie nie większym niż 7,5m dla czujek punktowych dymu i 5m dla czujek ciepła

Czujki są włączane w analogową adresowalną linię pętlową za pomocą uniwersalnego gniazda. Gniazdo posiada zabezpieczenie przeciw kradzieżowe, które zabezpiecza przeciw nieautoryzowanemu demontażowi czujek bez użycia dedykowanych narzędzi. Gniazda czujek montować z zachowaniem 50 cm odstępu (o ile to możliwe) od opraw oświetleniowych, ścian, podciągów i belek, innych urządzeń i składowanych przedmiotów mających wpływ na poprawne działanie systemu oraz min 100 cm od kratki nawiewno-wywiewnych wentylacji (klimatyzacji).

System zostanie wyposażony również w czujki ręczne zwane Ręcznymi

Ostrzegaczami Pożarowymi (ROP). Ręczny adresowalny ostrzegacz pożarowy z wewnętrznym dwustronnym izolatorem zwarć, typ B - działanie podwójne (zbij szybkie, naciśnij przycisk), z sygnalizacją optyczną stanu alarmowania. Ręczne ostrzegacze pożaru zamontować na ścianach, w miejscach łatwo dostępnych i dobrze widocznych na wysokości 1,2 do 1,6 m od podłoża, w rejonie dróg ewakuacyjnych (w miarę możliwości oddalonych od innych wyłączników, przycisków itp.)

W celu powiadamiania użytkowników budynku o wystąpieniu zagrożenia pożarowego przewiduje się montaż sygnalizatorów optyczno-akustycznych. Dwie linie konwencjonalne sygnalizatorów będą podłączone do modułu w centrali pożarowej. Jedna linia będzie obejmowała piwnice i parter, druga I i II piętro.

Sygnalizatory pożaru montować na puszkach ognioodpornych EI90 zabezpieczonych bezpiecznikiem w miejscach zapewniających możliwość wielokierunkowego rozchodzenia dźwięku i nie narażonych na zasłonięcie, na ścianach, na wysokości ok. 3 m od posadzki.

Centrala oprócz detekcji pożaru i uruchomienia sygnalizatorów będzie w 2 stopniu alarmu pożarowego przekazywać sygnał do uruchomienia centrali oddymiania grawitacyjnego. Oprócz sterowania centralą oddymiania grawitacyjnego będzie także monitorować jej prace pod kątem alarmu i uszkodzenia. Do tego celu W systemie sygnalizacji pożaru przewidziano moduł 8 wejść i jednego wyjścia. Jest to elementem liniowym umożliwiającym niezależne

monitorowanie 8 wejść – element ten wraz z systemem oddymiania został zamontowany w pierwszym etapie. Dodatkowo element posiada wyjście sterujące - przekaźnik z bezpotencjałowym zestykiem przełączanym o obciążalności 2A/30VDC. Dla sterowania innymi urządzeniami w trakcie pożaru zaprojektowano dodatkowy moduł 8 wyjść przekaźnikowych, który zostanie zlokalizowany na 2p obok istniejącego modułu wejść nadzorowanych.

Lokalizacje elementów sygnalizujących i dozorujących podano na rysunkach. Ilość, lokalizacja i typ elementów dozorujących i sygnalizacyjnych, może ulec zmianie wraz z zmianą aranżacji pomieszczeń w poszczególnych etapach prac remontowo-budowlanych.

6.4. Dobór zasilania rezerwowego

Zasilanie rezerwowe dla 30 minut alarmu i 72 godzin gotowości będą stanowiły 2 sztuki akumulatora 12V/40Ah. Pojemność akumulatorów obliczono w programie firmowym producenta centrali. Rozbudowa systemu nie wymaga zwiększenia pojemności akumulatora.

6.5. Trasy kablowe ,okablowanie systemu i zasilanie urządzeń.

Instalacje linii dozorowych wykonać kablem typu YnTKSYekw1×2×0,8.

Instalację linii sygnalizatorów wykonać kablem typu HTKSH PH90 1x2x1

mocowanym na certyfikowanych uchwytach EI90 mocowanych co 30cm. Połączenie centrali sygnalizacji pożaru z panelem sygnalizacji równoległej wykonać przewodem YnTKSYekw2×2×0,8 – połączenie to wykonano w pierwszym etapie. Instalację prowadzić podtynkowo lub nad sufitami podwieszanymi. Całość instalacji wewnątrz budynku należy prowadzić odrębnie w stosunku do innych instalacji elektrycznych.

Wszystkie połączenia okablowania należy dokonywać w elementach systemu. Przewody przechodzące przez ściany lub stropy poprowadzić w osłonach rurkowych. Po przeprowadzeniu kabli przez ściany i stropy oddzielające różne strefy pożarowe przepusty uszczelnić materiałami w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.

6.6. Sterowania

W momencie wystąpienia alarmu ogólnego 1 stopnia należy wyłączyć wszystkie urządzenia wentylacji i klimatyzacji poprzez styk w rozdzielni. W przypadku wystąpienia alarmu 2 stopnia należy odłączyć kontrolę dostępu na drzwiach poprzez odcięcie zasilania do elektrozacze pu rewersyjnego.

6.7. Zestawienie materiałów

| Lp. | Typ | Opis | Jedn. | Ilość |
|-----|----------------|---|-------|-------|
| 1. | FAP-DO 420 | Czujka optyczna Dual Ray | szt. | 2 |
| 2. | MS 400 | Gniazdo czujek serii 400 | szt. | 2 |
| 3. | FLM-420-RLV8-S | Moduł 8 przekaźników niskonapięciowych | szt. | 1 |
| 4. | | Kabel YnTKSYekw1x2x0.8 | m. | 30 |
| 5. | | Kabel YnTKSYekw3x2x0.8 | m. | 10 |
| 6. | | Rurki RKLG16, RS22 | m. | 40 |
| 7. | | Dostosowanie czujek istniejących do nowej lokalizacji | Kpl. | 1 |
| 8. | | Inne materiały instalacyjne | Kpl. | 1 |

Tab. Spis materiałów instalacji SAP.

7. Warunki eksploatacji systemów i wytyczne

Przed przekazaniem systemu klientowi, wykwalifikowany pracownik powinien przeprowadzić kontrole oraz testy zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacjach techniczno-ruchowej urządzeń, zakończonych protokołem sprawności systemów. Powinna być ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami. Zaleca się, aby każdego roku kompetentna osoba przeprowadzała, co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji ze sprawdzeniem poprawności działania wszystkich elementów systemów. Należy wyznaczyć odpowiedzialną osobę, aby mieć pewność, że procedura ta będzie przebiegała prawidłowo.

Akumulatory powinny być użytkowane zgodnie z zaleceniami producenta, aby uzyskać określony czas eksploatacji. Koniec okresu eksploatacji powinien nastąpić wówczas, gdy pojemność akumulatorów będzie mniejsza niż 80 % pojemności znamionowej w amperogodzinach.

Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkownika. W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania powinna być dokonana w okresach nie dłuższym niż 6 miesięcy. Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu. Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, bądź ochronie obiektu zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu. Użytkownik zobowiązany jest prowadzić książkę przeglądów, napraw i kontroli systemu zainstalowanego na obiekcie i dbać o dokonywanie w niej rzetelnych zapisów.

Uwagi końcowe:

- wszystkie prace objęte niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną
- podczas prowadzenia prac przestrzegać aktualnych przepisów BHP
- zmiany wynikłe podczas prac montażowych, po uzgodnieniu z inwestorem nanieść w projekcie celem wykorzystania do dokumentacji powykonawczej
- prace prowadzić w ścisłym porozumieniu z odpowiednimi służbami Inwestora.

8. Informacja BIOZ

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia osób w trakcie fizycznej realizacji projektowanego obiektu(BIOZ). Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym budowa będą występowały, dla prac instalacyjnych elektrycznych, zagrożenia pochodzące od:

- Czynnych instalacji elektrycznych tj. kabli i rozdzielni 1 kV, przyłączonych do sieci elektrycznej .
- Wielobranżowych robót innych oraz robót na wysokości.
- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych.

W trakcie prowadzenia robót istnieją n/w zagrożenia:

Porażenia prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia robót elektrycznych instalacyjnych i rozruchowych przy istniejących, czynnych liniach zasilających i rozdzielniach.

Wynikające z prowadzenia prac elektrycznych na wysokości oraz prowadzenia podobnych prac w innych branżach.

Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych :

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych jest

zobowiązany opracować instrukcje ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie Robotami zawartymi w niniejszym projekcie mogą kierować wyłącznie osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane.

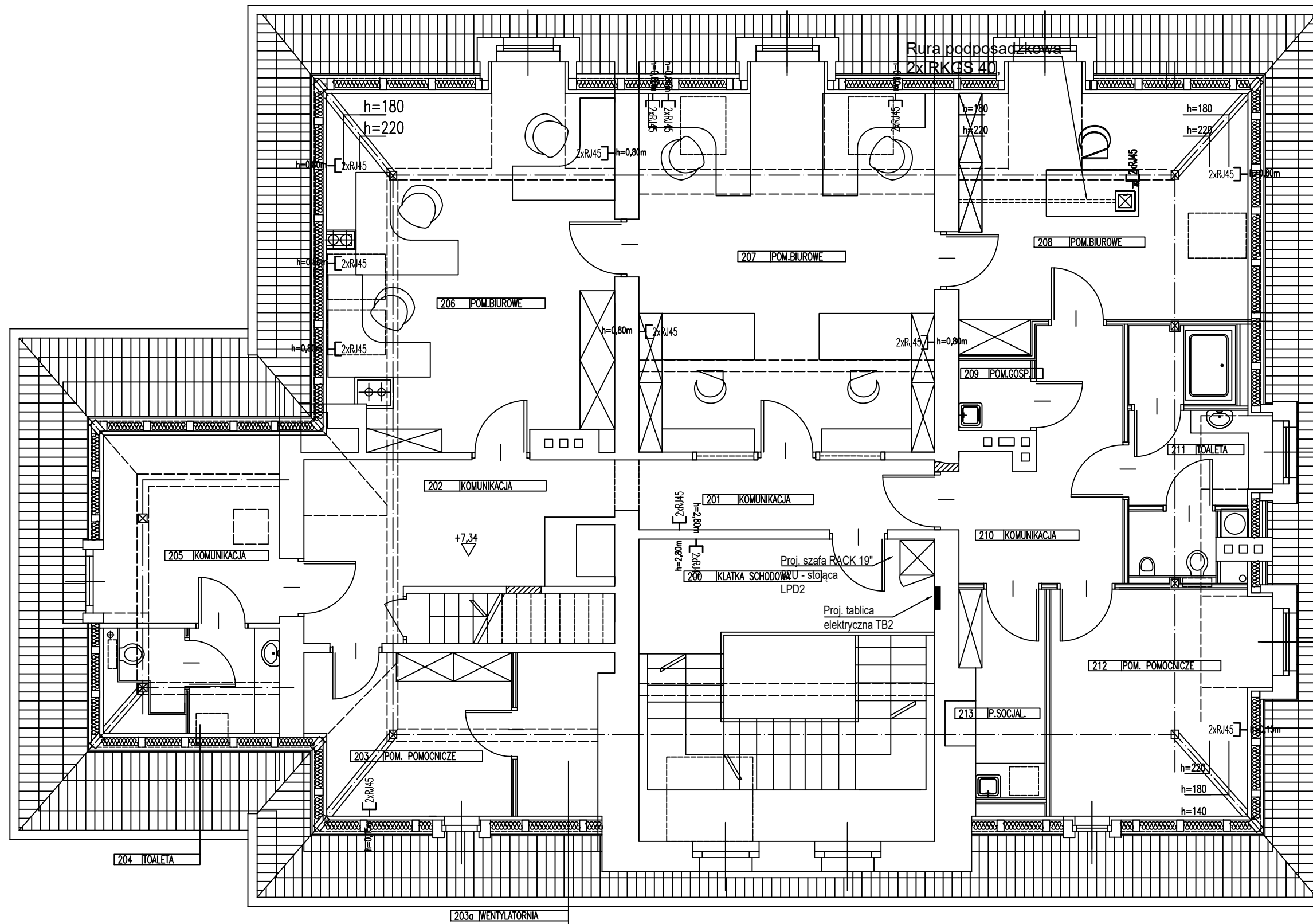
Roboty elektryczne, zarówno sieciowe jak i instalacyjne mogą być fizycznie wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające do tego stosowne kwalifikacje i uprawnienia.

Należy wykonywać systematyczne sprawdzanie, przed dopuszczeniem do pracy, posiadania wymaganych, stosownych, badan lekarskich oraz kwalifikacji do pracy na wysokości. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie

Należy stosować:

Środki indywidualnej ochrony zdrowia i zabezpieczeń.

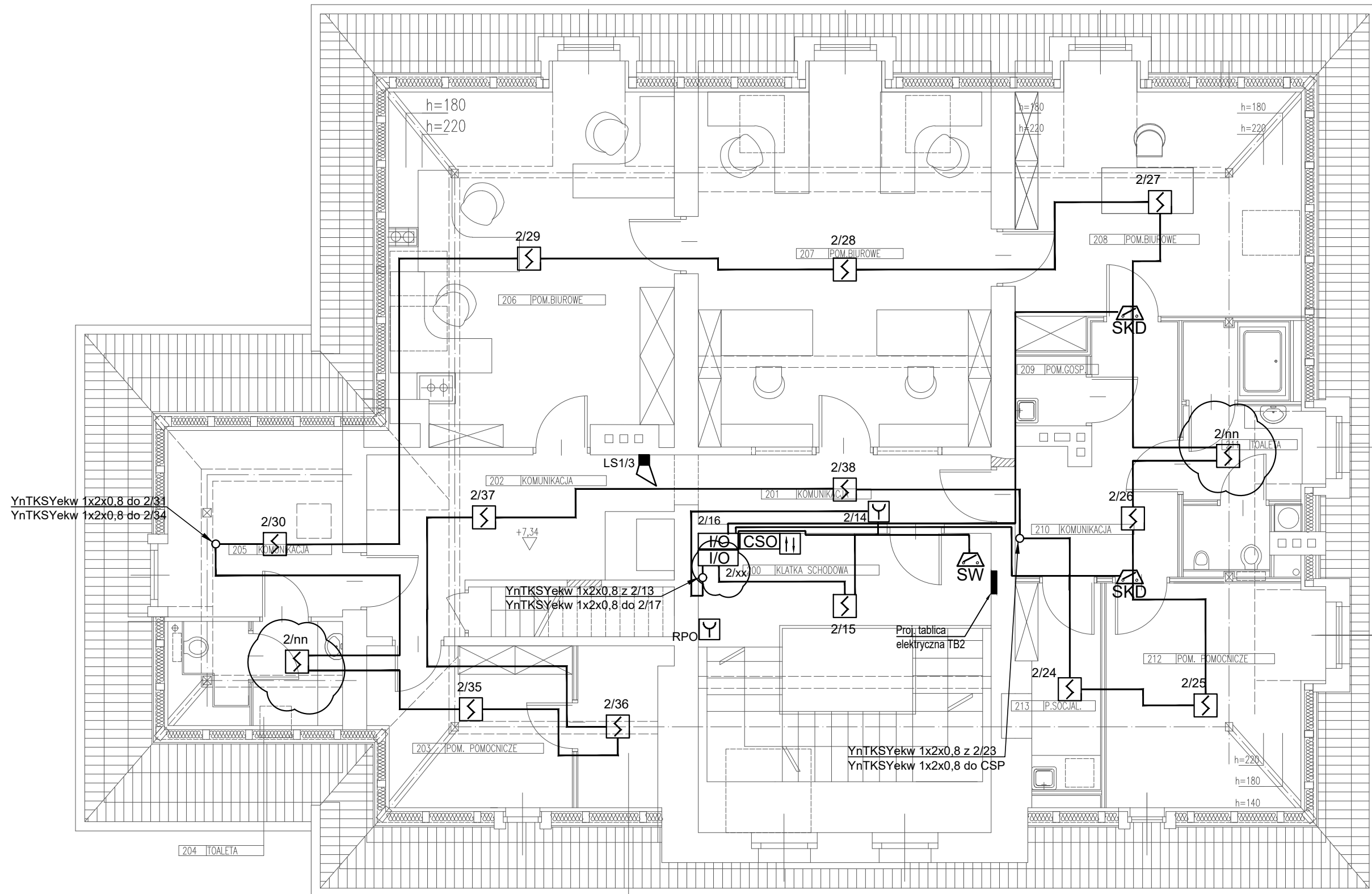
Środki łączności dla zapewnienia niezawodnej komunikacji w trakcie prowadzenia robót.









| LEGENDA | |
|---------|--|
| | Gniazdo podwójne inst. logicznej, 2xRJ45, kat. 6a, p/t, okablowanie F/FTP 4x2x0,5 kat. 6, system K45 |
| | Gniazdo podwójne inst. logicznej, 2xRJ45, kat. 6a, p/t, okablowanie F/FTP 4x2x0,5 kat. 6a |
| | Gniazdo podwójne inst. logicznej, RJ45, kat. 6a, p/t, okablowanie F/FTP 4x2x0,5 kat. 6a |
| | Puszka podłogowa, dla gniazd wtyczkowych, dla 8 modułów K45 |

| LEGENDA Instalacja sieci LAN | |
|---------------------------------|---|
| | gniazdo ekranowane 2xRJ45 kat 6A Mosaik 45 p/t, montaż jak na rysunku |
| | Szafa LPD-2; stojąca 32U, zasilanie 230V |

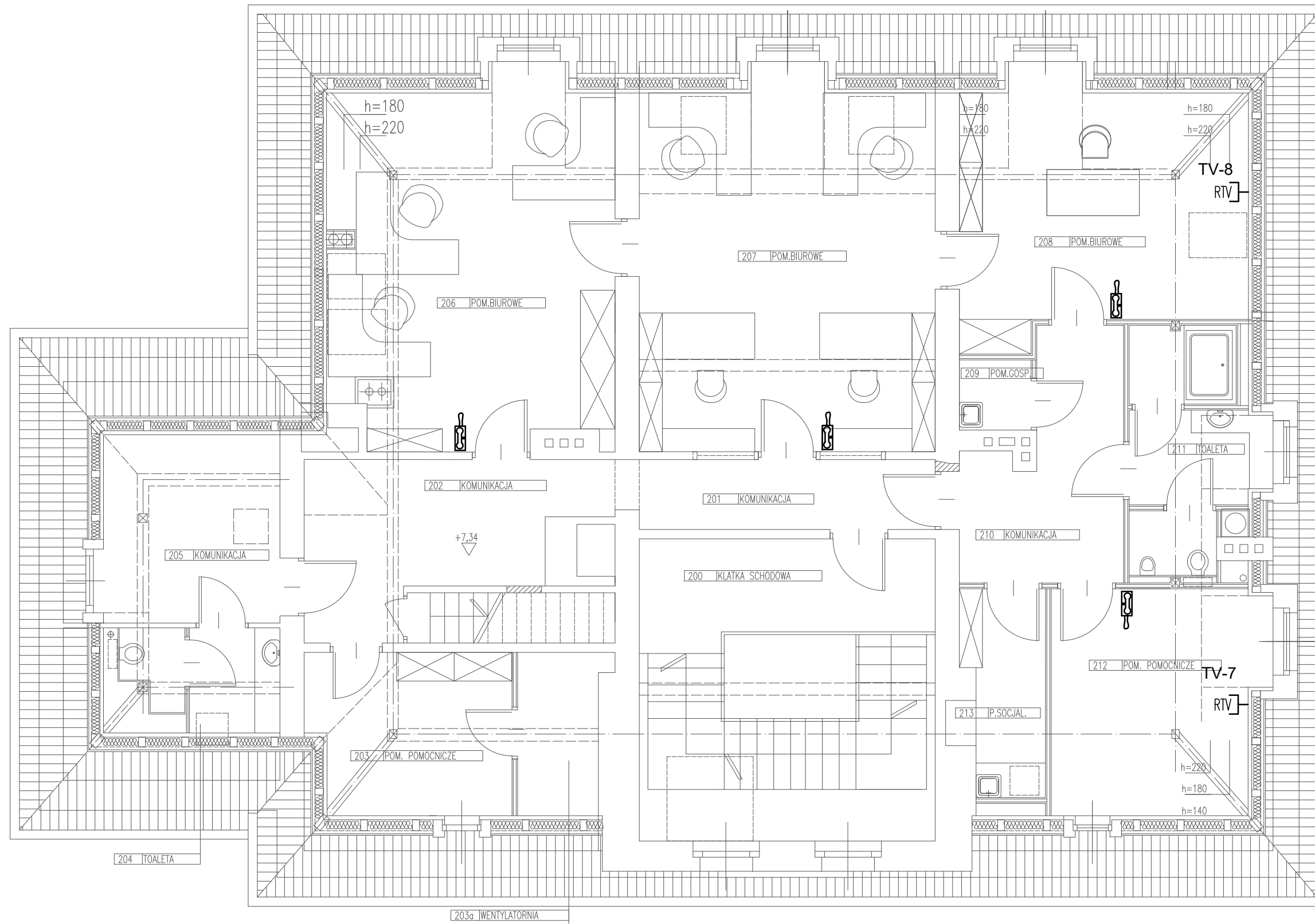
| | | Pracownia projektowa A.F.PROJEKT | |
|---------------|--|---|------------------|
| | | 44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5 kom/ tel. 604 842 926/ 32 793 03 22 e-mail: afprojekt@vp.pl | |
| INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice | | |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PODDASZA. INSTALACJA SIECI LAN | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSLAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 |
| Revizja nr1 | J.KRÓLIKOWSKI & W.WIĘCZEK WUG | | nr rysunku En-01 |





LEGENDA
Instalacja SAP

-  czujka optyczna dymu - podwójny sensor optyczny
-  sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7
-  Moduł 8 wyjść przekaźnikowych niskonapięciowych RML 0008 A
-  ROP - czerwony; wewnętrzny FMC-210-DM-G-R LSn
-  styk sterujący dla kontroli dostępu, odcięcie zasilania do elektrozapetu rewersyjnego
-  styk sterujący dla odcięcia wentylacji i klimatyzacji, odcięcie zasilania stycznika w rozdzielni zasilającego elementy wentylacji i klimatyzacji

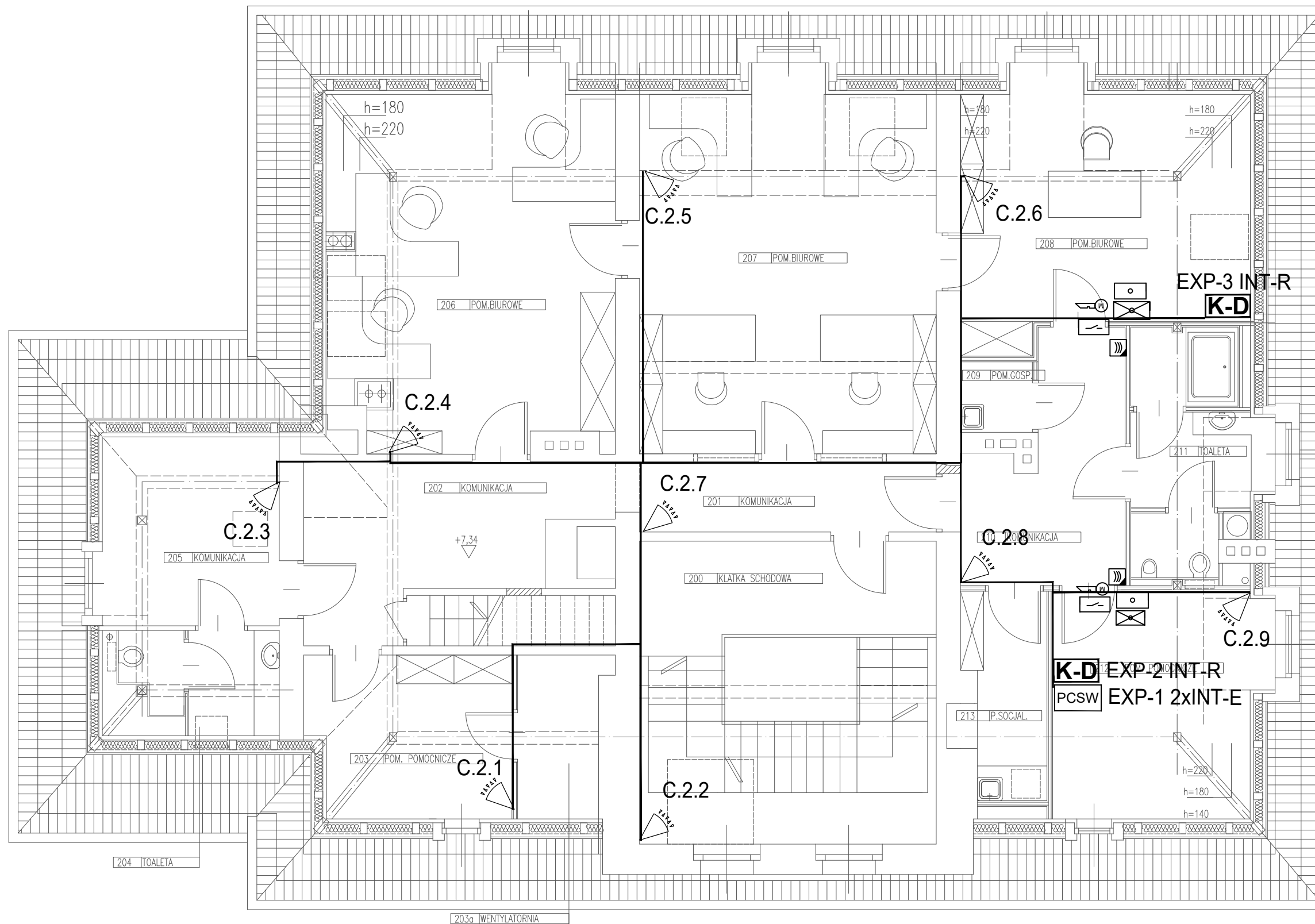
| | | | |
|---|--|---|--|
|  | | Pracownia projektowa A.F.PROJEKT 44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5 kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22 e-mail: afprojekt@vp.pl | |
| | | INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PODDASZA. INSTALACJA SAP | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSLAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 |
| | | | nr rysunku En-02 |



LEGENDA Instalacja domofonowa i RTV

-  gniazdo RTV podtynkowe - wygląd jak osprzęt elektryczny
-  unifon systemu domofonowego cyfrowego

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | | Pracownia projektowa A.F.PROJEKT 44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5 kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22 e-mail: aprojekt@vp.pl | |
| | | INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PODDASZA. INSTALACJA DOMOFONOWA | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROŚLAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 |
| | | | nr rysunku En-03 |



LEGENDA

Instalacja kontroli dostępu

KD.1 **K-D** kontroler 2 czytnikowy z zasilaczem 3A i akumulatorem 18Ah, podłączenie RS485 montaż pod sufitem, zasilanie 230V/500W,

czytnik zbliżeniowy Mifare zgodny z systemem kart posiadanych przez Zamawiającego montaż 1.5m, patrz detal na rysunku schematu blokowego

kontaktron Grade-3, patrz detal na rysunku schematu blokowego
 elektrozaczep rewersyjny dobór elektrozaczepu do rodzaju drzwi wyposażenie według zestawienia stolarki drzwiowej patrz detal na rysunku schematu blokowego

przycisk wyjścia awaryjnego do drzwi patrz detal na rysunku schematu blokowego

przycisk wyjścia ACA001 do drzwi patrz detal na rysunku schematu blokowego

Instalacja SSWIN

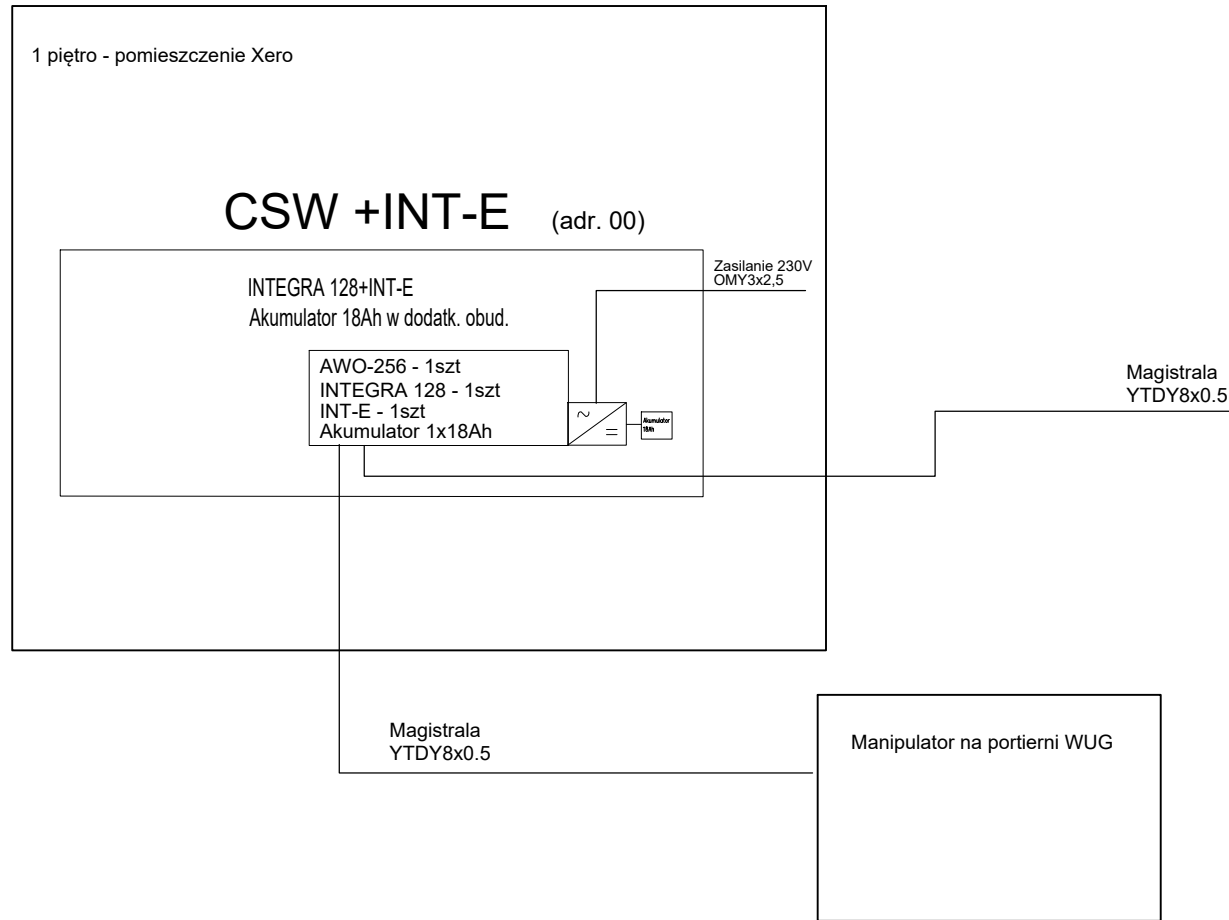
CU Centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu w obudowie podtynkowej z trafo, akumulator 28Ah montaż pod sufitem, zasilanie 230V/200W

PCSW Podcentrala systemu sygnalizacji włamania i napadu w obudowie natynkowej z trafo, akumulator 18Ah montaż pod sufitem, zasilanie 230V/200W

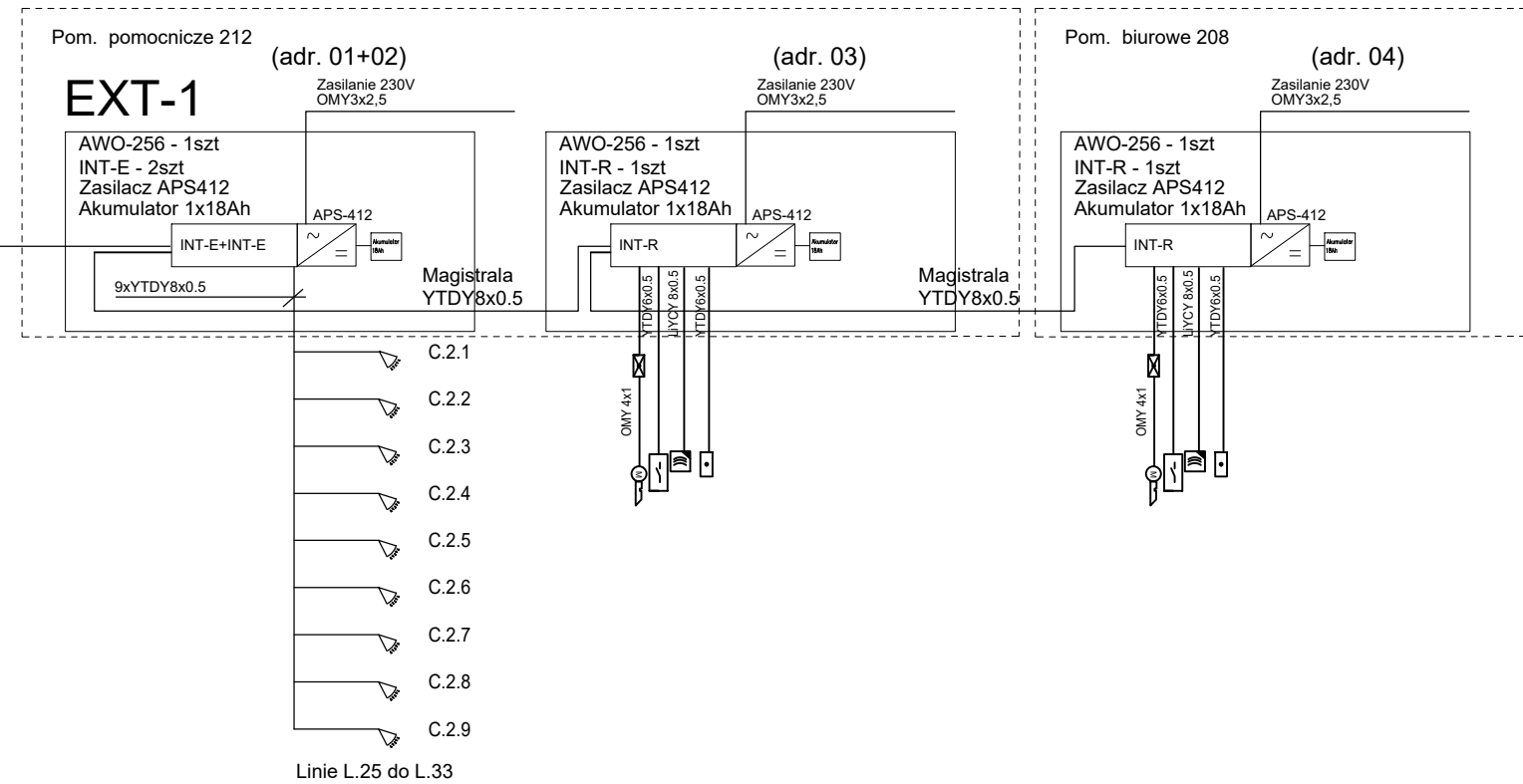
Czujka pasywna podczerwiieni PIR klasa Grade 2, optyka lustrzana, montaż ściana wys. 2.5m

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| | | Pracownia projektowa A.F.PROJEKT 44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5 kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22 e-mail: aprojekt@vp.pl | |
| | | INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PODDASZA. INSTALACJA SSWIN i KD. | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSLAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 |
| | | | nr rysunku En-04 |

Elementy istniejące



Rozbudowa 2p



LEGENDA

Instalacja kontroli dostępu

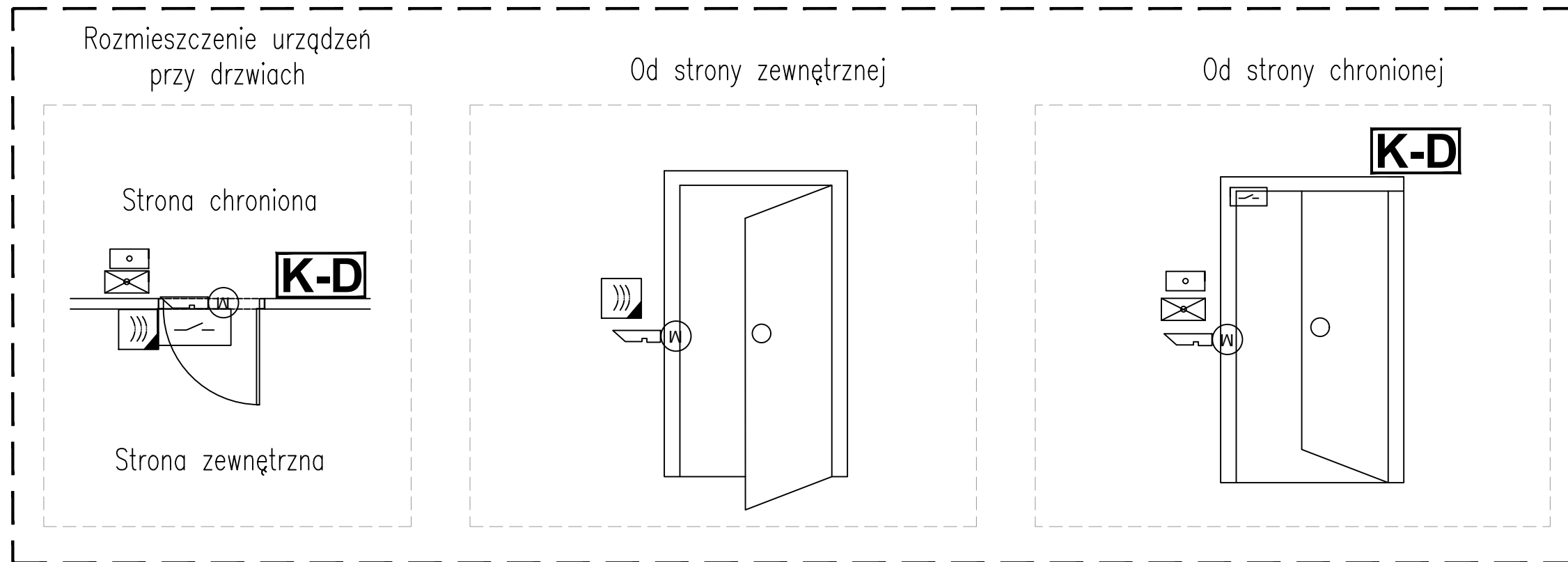
- KD.1 kontroler 2 czytnikowy z zasilaczem 3A i akumulatorem 18Ah, podłączenie RS485 montaż pod sufitem, zasilanie 230V/500W,
- czytnik zbliżeniowy Mifare zgodny z systemem kart posiadanych przez Zamawiającego montaż 1,5m, patrz detal na rysunku schematu blokowego
- kontaktron Grade-3, patrz detal na rysunku schematu blokowego elektrozaczep rewersyjny dobór elektrozaczepu do rodzaju drzwi oraz wyposażenie według zestawienia stolarki drzwiowej patrz detal na rysunku schematu blokowego
- przycisk wyjścia awaryjnego do drzwi patrz detal na rysunku schematu blokowego
- przycisk wyjścia ACA001 do drzwi patrz detal na rysunku schematu blokowego

Instalacja SSWIN

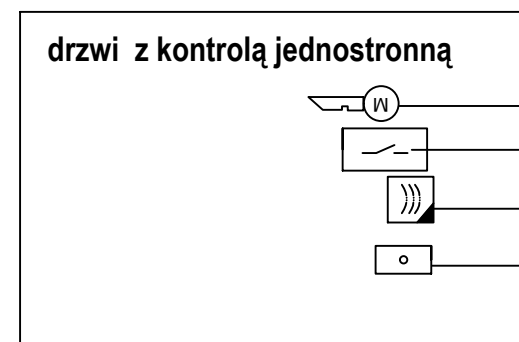
- CU Centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu w obudowie podtynkowej z trafo, akumulator 28Ah montaż pod sufitem, zasilanie 230V/200W
- PCSW Podcentrala systemu sygnalizacji włamania i napadu w obudowie natynkowej z trafo, akumulator 18Ah montaż pod sufitem, zasilanie 230V/200W
- PIR Czujka pasywna podczerwieni PIR klasa Grade 2, optyka lustrzana, montaż ściana wys. 2,5m

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| | | Pracownia projektowa A.F.PROJEKT 44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5 kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22 e-mail: aprojekt@vp.pl | |
| | | INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | SCHEMAT BLOKOWY SSWIN I KD | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSLAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 |
| | | | nr rysunku En-05 |

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ KD PRZY DRZWIACH KONTROLA JEDNOSTRONNA



sygnał pożaru według projektu SAP



elektrozaczep musi pracować w trybie rewersyjnym

OMY 4x1
YTDY6x0.5
LiYCY 8x0.5
YTDY6x0.5



wyłączenie z SAP
na sygn. ster.

Kontroler z zasilaczem 3A
i akumulatorem 18Ah

Zas. 230V
YDY żo 3x1.5

magistrala ekspanderów
LiYCY 8x0.5

LEGENDA Instalacja kontroli dostępu

- KD.1 **K-D** kontroler 2 czytnikowy z zasilaczem 3A i akumulatorem 18Ah, podłączenie RS485
montaż pod sufitem, zasilanie 230V/500W.
- M** czytnik zbliżeniowy Mifare zgodny z systemem kart posiadanych przez
Zamawiającego montaż 1.5m, patrz detal na rysunku schematu blokowego
- K** kontaktron Grade-3, patrz detal na rysunku schematu blokowego
- E** elektrozaczep rewersyjny
dobór elektrozaczepu do rodzaju drzwi oraz wyposażenie według zestawienia stolarki drzwiowej
patrz detal na rysunku schematu blokowego
- W** przycisk wyjścia awaryjnego do drzwi
patrz detal na rysunku schematu blokowego
- O** przycisk wyjścia ACA001 do drzwi
patrz detal na rysunku schematu blokowego

Instalacja SSWIN

- CU** Centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu
w obudowie podtynkowej z trafo, akumulator 28Ah
montaż pod sufitem, zasilanie 230V/200W
- PCSW** Podcentrala systemu sygnalizacji włamania i napadu
w obudowie natynkowej z trafo, akumulator 18Ah
montaż pod sufitem, zasilanie 230V/200W
- P** Czujka pasywna podczerwieni PIR
klasa Grade 2, optyka lustrzana, montaż ściana wys. 2,5m

PROJEKT

Pracownia projektowa A.F.PROJEKT
44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5
kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22
e-mail: afprojekt@vp.pl

INWESTOR Wyższy Urząd Górniczy
ul. Poniatowskiego 31, Katowice

OBIEKT Budynek mieszkalno-użytkowy
ul. Poniatowskiego 29, Katowice

PROJEKT ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE

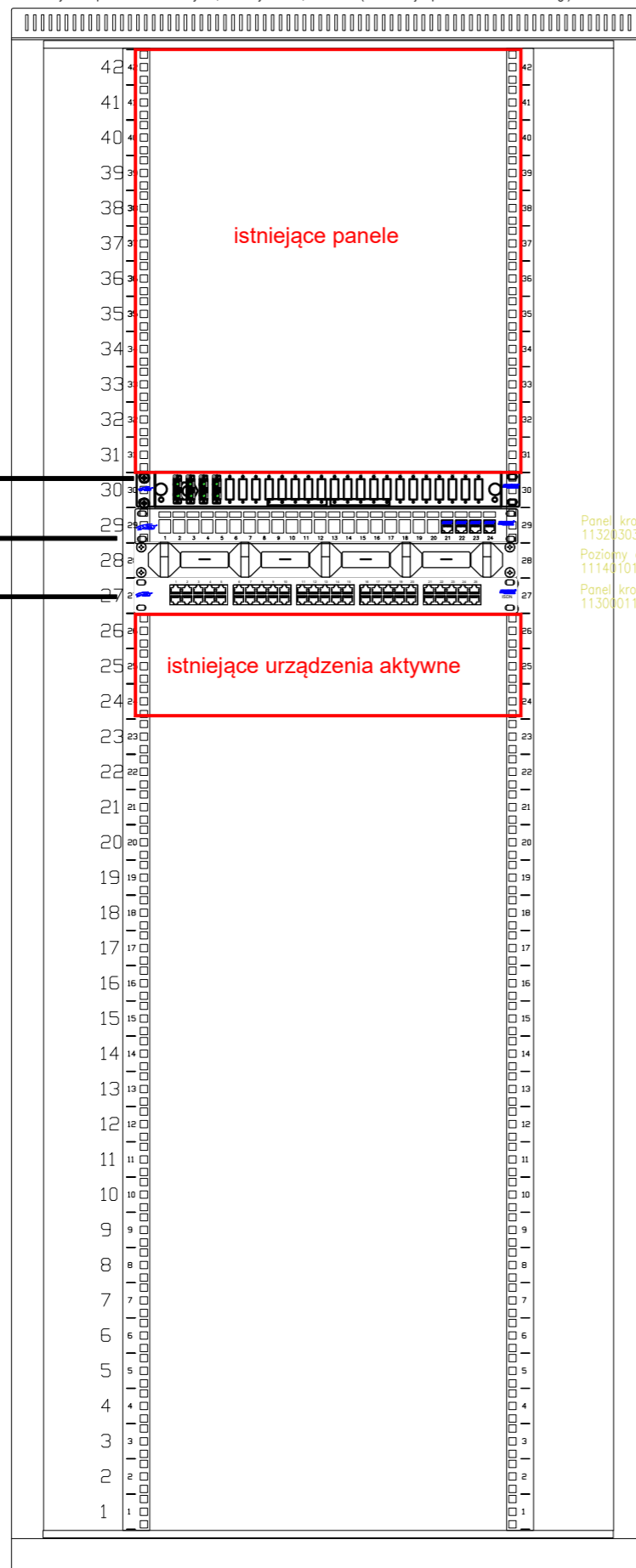
| | | | | |
|---------------|------------------------------|------------------|---------|------------------|
| TEMAT RYSUNKU | SCHEMAT BLOKOWY KD | | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 | |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSŁAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 | |
| | | | | nr rysunku En-06 |

PUNKT DYSTRYBUCYJNY LPD-1

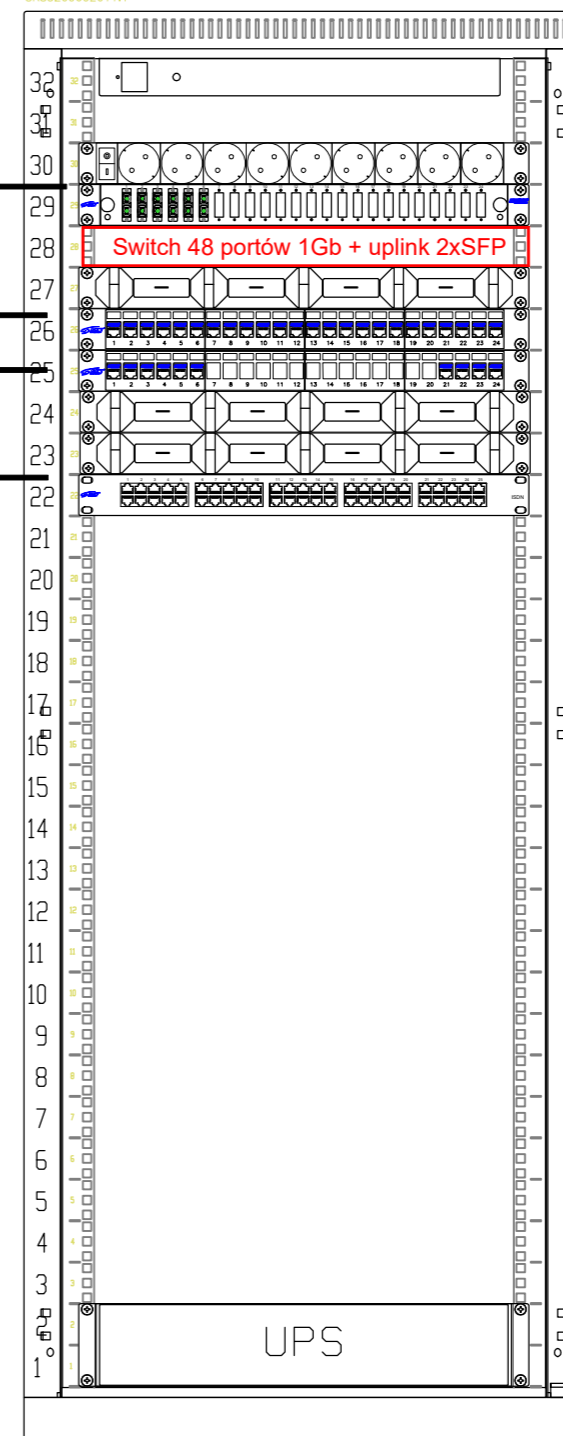
PUNKT DYSTRYBUCYJNY DLA 2p LPD-2

Szafa serwerowa 42U, 800/1000/2000, s/g/w mm., jednoskrzydłowe, perf. drzwi przednie wyposażone w zamek 4 pkt. dwuskrzydłowe perforowane drzwi tylne, 2 ściany boczne, RAL 7021 (konstrukcja spawana - nośność 1500 kg)

Szafa SRS, BKT 32U, 600/600 drzwi blacha/szkieło, RAL 7035 SRS3260602611.1



- światłowód 8G50/125 OM4 do LPD-1
- 30 x F/FTP kat 6A
- 4 x F/FTP kat 6A do LPD-1
- 25 par UTP do LPD-1



Panel went. BKT 2 went. dach-rak + termostat 1HE szary 24011220.DRS

Listwa zas. BKT DRAKOM 19"9xDIN49440(schucko), wtyk IEC320 C14, wyłącznik 1134L210.09-0

Przełącznica światłowodowa wysuwalna BKT 19" 1U Veni 11111001.2V Płyta czol.BKT 1U 24xSC duplex +adaptery SCD OS2APC

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności 11140101.3

Panel krosowy 19", modułowy na 24xRJ45 wymienne pola opisowe 11320303 +24 moduły ekr. kat 6A beznarz.

Panel krosowy 19", modułowy na 24xRJ45 wymienne pola opisowe 11320303 +10 moduły ekr. kat 6A beznarz.

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności 11140101.3

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności 11140101.3

Panel krosujący 19" BKT DRAKOM, ISDN, 50xRJ45, 1U, czarny, organizator kabli 11300011

UPS 1500VA 2U
UPS 2U 1500VA wg opisu

Listwa uziemiająca BKT 11160032

- Przełącznica światłowodowa wysuwalna 19" 1U 11320303
- Panel krosujący 19" BKT, modułowy na 24xRJ45 11320303
- Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności 11140101.3
- Panel krosujący 19" BKT DRAKOM, ISDN, 50xRJ45, 1U, czarny, organizator kabli 11300011



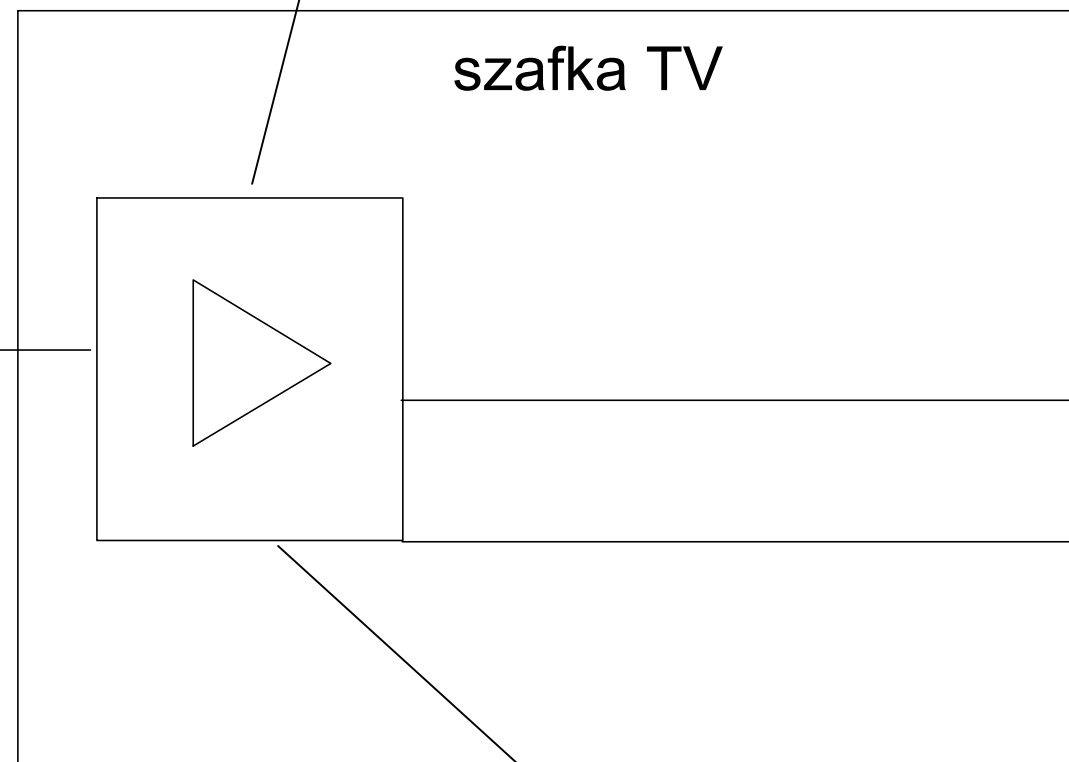
Pracownia projektowa A.F.PROJEKT


44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5
kom/TEL. 604 842 926/ 32 793 03 22
e-mail: afprojekt@vp.pl


| | | | |
|---------------|--|------------------|----------------------------|
| INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice | | |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | SCHEMAT BLOKOWY SIECI LAN | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSLAW ZIÓLKOWSKI | | 12.2018 |
| Rewizja nr1 | J.KRÓLIKOWSKI & W.WIĘCEK WUG | | nr rysunku En-07 |

istniejący multiswitch 9/8

istniejące kable do anten
na dachu 8 x RG6 Cu



TT-113 Cu  TV-7

TT-113 Cu  TV-8

zasilanie 230V

według projektu elektrycznego

| | | | |
|---|--|--|---------------|
|  | | Pracownia projektowa A.F.PROJEKT 44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5 kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22 e-mail: aprojekt@vp.pl | |
| INWESTOR | Wyższy Urząd Górniczy ul. Poniatowskiego 31, Katowice | | |
| OBIEKT | Budynek mieszkalno-użytkowy ul. Poniatowskiego 29, Katowice | | |
| PROJEKT | ADAPTACJA PODDASZA NA CELE BIUROWE | | |
| TEMAT RYSUNKU | SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI RTV | | skala 1:75 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA | SLK/2264/POOE/08 | 12.2018 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MIROSŁAW ZIÓŁKOWSKI | | 12.2018 |
| | | nr rysunku | En-08 |