



Pracownia Architektoniczna

60-771 Poznań ul. Jana Matejki 66/7

tel./fax 61- 866 24 08 , 605 408 171

e-mail : atrium@donet.pl

BUDOWA BUDYNKU SOCJALNO - GARAŻOWEGO NA POLIGONIE POŻARNICZYM W LUBONIU

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO– XVII

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR : **Szkoła Aspirantów
Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu
61-459 Poznań , ul. Czechosłowacka 27 .**

OBIEKTY : **BUDYNEK SOCJALNO - GARAŻOWY
NA TERENIE POLIGONU POŻARNICZEGO**

LOKALIZACJA : **Luboń , ul. Magazynowa 3
Powiat : poznański , gmina : Luboń
obręb : Luboń , arkusz 19 ,
działka nr 7/2 o powierzchni 5,7400 ha**

TEMAT : **INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE**

BRANŻA : **TELEKOMUNIKACJA**

PROJEKTANT : **mgr inż. Henryk Górka upr.WKP/0288/PWTP/05**

Opracowano : SIERPIEŃ 2016 r.

Spis Treści

| | |
|--|-----------|
| SPIS TREŚCI | 2 |
| WSTĘP..... | 3 |
| LOKALIZACJA INWESTYCJI..... | 3 |
| ZLECENIODAWCA | 3 |
| PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 3 |
| ZAKRES PROJEKTU | 3 |
| WYKONAWCA PROJEKTU | 3 |
| NORMY ZWIĄZANE..... | 4 |
| UZGODNIENIA..... | 4 |
| OPIS TECHNICZNY | 5 |
| STAN PROJEKTOWANY | 5 |
| <i>Opis tras kablowych.....</i> | <i>5</i> |
| <i>Prowadzenie okablowania</i> | <i>5</i> |
| <i>Lokalizacja modułów PEL</i> | <i>5</i> |
| <i>Budynkowy punkt dystrybucyjny</i> | <i>6</i> |
| <i>Urządzenia aktywne</i> | <i>6</i> |
| <i>Połączenia wyrównawcze.....</i> | <i>6</i> |
| <i>Oznaczenia na rysunkach.....</i> | <i>6</i> |
| TYP KABLA, GNIZDA, PANELE..... | 7 |
| BADANIA I POMIARY..... | 7 |
| WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH | 8 |
| WYTYCZNE REALIZACYJNE..... | 9 |
| WYTYCZNE DO WYKONANIA OKABLOWANIA | 9 |
| WYTYCZNE DLA MONTAŻU I PROWADZENIA TRAS KABLOWYCH..... | 10 |
| UWAGI KOŃCOWE | 10 |
| OZNACZENIE I NUMERACJA GNIAZD RJ45..... | 11 |
| SPIS RYSUNKÓW | 12 |

WSTĘP

LOKALIZACJA INWESTYCJI

POLIGON POŻARNICZY SZKOŁY ASPIRANTÓW PSP w POZNANIU
Ul. Magazynowa 3, LUBOŃ

ZLECENIODAWCA

SZKOŁA ASPIRANTÓW PSP w POZNANIU
61-459 Poznań, ul. Czechosłowacka 27

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe

ZAKRES PROJEKTU

Projekt obejmuje całość pomieszczeń wykorzystywanych jak i przewidzianych do wykorzystania w przyszłości, które projektowane są dla Szkoły Aspirantów PSP w ramach budynku na poligonie pożarniczym.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- Budowa studni i rur telekomunikacyjnych z terenu do budynku
- Dostawa oraz instalacja szafy teleinformatycznej w pomieszczeniu 104.
- Wykonanie tras kablowych w budynku
- Wykonanie przyłączy (na rysunkach PL-e w kolorze zielonym)
 - R – instalacja radiokomunikacyjna
 - P – przyłącze projektora
 - A – instalacja antenowa
 - M – przyłącze sygnałowe – monitoring IP
 - T – przyłącze teleinformatyczne

WYKONAWCA PROJEKTU

ATRIUM JM –POZNAŃ, ul. Matejki
Przedsiębiorstwo Informatyczne Unisol,
ul. Strzeszyńska 31, 60-479 Poznań

NORMY ZWIĄZANE

- a) BN-89 8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne instalacje wewnętrzne.
- b) ISO/IEC IS 11801 - Normy międzynarodowe i europejskie
EN 50167÷9 dotyczące wymagań dla okablowania strukturalnego.
- c) PN-EN 50173: - Technika informatyczna.
1999/A1:2002 Systemy Okablowania Strukturalnego
- d) PN-EN 50174-1 - Technika Informatyczna. Instalacja okablowania,
Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- e) PN-EN 50174-2 - Technika Informatyczna. Instalacja okablowania,
Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji
wewnątrz budynków.

Ponadto należy przestrzegać obowiązujących przepisów, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

UZGODNIENIA

Uzgodnienia w zakresie przyłączy teleinformatycznych zostały dokonane na rzutach poszczególnych kondygnacji i znajdują się w materiałach archiwalnych komórki projektowej. Projektant prowadził również koordynację międzybranżową.

Opis Techniczny

STAN PROJEKTOWANY

Opis tras kablowych

Przebieg tras kablowych zamieszczono na rysunkach niniejszego projektu. Główne trasy kablowe dla prowadzenia okablowania wykonać natynkowo za pomocą korytek kablowych. Okablowanie od przyłączy teleinformatycznych do głównych tras kablowych prowadzić w rurkach osłonowych zgodnie z informacjami zawartymi na rysunkach. W celu sprowadzenia całości okablowania do budynkowego punktu dystrybucyjnego - szafa 19" zlokalizowana jest w pomieszczeniu technicznym (pom. 104) trasy w oparciu o drabinki kablowe, koryta kablowe oraz ciągi rur.

Oddzielnym punktem koncentracji okablowania jest szafka wzmacniaczy w pomieszczeniu nr 2. Od masztu antenowego POL-AA należy poprowadzić 2 przewody typu RG-6 o ozn. KOKA 125HD do szafki wzmacniaczy (ozn. POL-AW). Od szafki wzmacniaczy (POL-AW) do gniazd (POL-AG1, POL-AG2) prowadzić po jednym odcinku kabla RG-6 o ozn. KOKA 125HD. Po stronie gniazd zakończyć gniazdami końcowymi RTV-SAT. Jako szafkę wzmacniaczy zastosować szafkę metalową o wymiarach 400x400x140 zamykaną na klucz.

Ponadto zaprojektowano orurowanie jak również okablowanie:

- o przeznaczeniu radiokomunikacyjnym relacji POL-RR ⇔ POL-RA. (kabel H1000, pozostawić zapas 1,5m po każdej ze stron, zakończenie okablowania dokona Inwestor w ramach uruchomienia)
- o przeznaczeniu multimedialnym oznaczonych:
 - POL-PT1, POL-PT2 (teleinformatyczny tor kablowy kat 5e w klasie D)
 - POL-PH1 (kabel multimedialny w standardzie HDMI)

Prowadzenie okablowania

W obrębie pomieszczeń Poligonu Pożarniczego Szkoły Aspirantów okablowanie teleinformatyczne prowadzić w trasach wskazanych na rysunkach niniejszego projektu..

Lokalizacja modułów PEL

Moduły PEL należy montować na wysokości $H=0,3m$ od poziomu posadzki (dolna krawędź modułu PEL) w miejscu wskazanym na rysunkach. Kable UTP zakończyć w punktach dostępu (PEL - punkt elektryczno-logiczny sieci) nieekranowanymi

gniazdami RJ 45. Jako adaptory do gniazd RJ 45, zastosować ramki np: LEGRAND, typ Mosaic 45.

Budynkowy punkt dystrybucyjny

Budynkowy punkt dystrybucyjny budynku socjalno-garażowego na poligonie pożarniczym Szkoły Aspirantów PSP zaprojektowano w oparciu o stojącą 19" szafę teleinformatyczną o wysokości 42U oraz rozmiarach 800x800mm. Szafa musi mieć przepusty kablowe od dołu oraz od góry. Szafę wyposażać w panel wentylatorów ze sterownikiem cyfrowym. Szafę należy zainstalować w miejscu wskazanym na rysunku T-03.

Urządzenia aktywne

Zakres opracowanie nie obejmuje urządzeń.

Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu nr 104 (budynkowy punkt dystrybucyjny dla budynków B1 i B2) należy zainstalować lokalną szynę wyrównawczą. Szynę tę należy podłączyć do głównej budynkowej szyny wyrównawczej przewodem LgY16 żółto-zielonym. Rezystancja uziemienia, zmierzona na lokalnej szynie uziemiającej w pomieszczeniu nr 104 nie może być wyższa niż 1Ω.

Należy zapewnić metaliczną ciągłość korytek i drabinek z których zbudowane są trasy kablowe. Ich końce w pomieszczeniu nr 104 należy podłączyć do lokalnej szyny wyrównawczej przewodami LgY16 żółto-zielonymi.

Szafę 19" budynkowego punktu dystrybucyjnego (wraz z wyposażeniem) należy podłączyć do lokalnej szyny wyrównawczej przewodem LgY16 żółto-zielonym.

Oznaczenia na rysunkach

Linia przerywaną oznaczone zostały trasy kablowe ponad sufitem podwieszanym w pomieszczeniach w niego wyposażonych oraz pod istniejącym sufitem w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego. Linia ciągłą zostały oznaczone trasy poniżej poziomu okien. Standardowo trasy te należy umieszczać na wysokości około 0,3m od poziomu projektowanej posadzki, chyba, że informacje zamieszczone na rysunkach wskazują inaczej.

Uwaga:

W przyszłości nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 1,2 m od wskazanych pionów, czy pomieszczeń dystrybucyjnych, urządzeń będących źródłem zakłóceń elektromagnetycznych, np. silników elektrycznych, rozdzielnic elektrycznych, itp.

Odległość tras kabli elektrycznych od tras kabli logicznych nie może być mniejsza niż 2cm na odcinkach do 2.5m; 4cm na odcinkach do 10m; 20 cm na odcinkach dłuższych niż 10m.

Minimalna odległość okablowania strukturalnego od lamp jarzeniowych wynosi 30,5 cm.

TYP KABLA, GNIZDA, PANELE

Dla okablowania poziomego sieci teleinformatycznej należy użyć kabla UTP firmy MOLEX, system PowerCAT kat 5e. Ewentualna zamiana producenta musi dotyczyć całości toru kablowego :gniazdo-kabel instalacyjny-panel.

Kable UTP rozszyć zgodnie z normą EIA/TIA 568B

BADANIA I POMIARY

1. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych odcinki fabryczne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń kabla należy wykonać pomiary stałoprądowe i porównać z pomiarami producenta.
2. Po wybudowaniu sieci teleinformatycznej należy ponumerować wszystkie gniazda sieci teleinformatycznej oraz wykonać dokumentację powykonawczą. Numerację wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w punkcie 7 projektu.
3. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary i badanie sieci klasy D oraz wystawić protokół pomiarowy zawierający wyniki pomiarów dla każdego odcinka okablowania.

WYKAZ MATERIAŁÓW podstawowych

| Lp. | Nazwa | Nr katalogowy | Producent | Jm | Ilość |
|-----|---|-----------------|-----------|------|-------|
| 1 | Półka stała typ II, 19", 350mm | SZB-00-00-49/4 | ZPAS | szt | 2 |
| 2 | Panel zasilający, 19" | LZ-30/9 | ZPAS | szt | 2 |
| 3 | Prowadnica kabli | SZB-55-00-00 | ZPAS | szt | 4 |
| 4 | Uchwyty kablowe | SZB-54-00-00-6 | ZPAS | opak | 4 |
| 5 | Panel 19", 24xRJ45, KATT, UTP, PowerCat 5e, 1U | PID-00058 | Molex | szt | 1 |
| 6 | Gniazdo Mod Mosaic 22,5x45, 1xRJ45, kątowe, UTP, PowerCat 5e, białe | 16.1B.011.A1032 | Molex | szt | 20 |
| 7 | Kabel UTP, PowerCat 5e LZO, 4 pary, opakowanie 305m | 39-504-5E | Molex | opak | 4 |
| 8 | Kabel HDMI 15m | ----- | ----- | | |
| 9 | Szafka metalowa 400x400.140, zamykana na klucz | TPR-4p | ----- | szt | 1 |
| 10 | Szafa teleinformatyczna 800x800, 42U | ----- | ZPAS | szt | 1 |
| 11 | Kabel RG-6 | KOKA 125HD | | m | 50 |
| 12 | Korytka kablowe o szerokości 100mm | KPL100H50 | BAKS | m | 30 |
| 13 | Gniazdo RTV/SAT - końcowe | ----- | | szt | 2 |
| 14 | Drabinka kablowa o szerokości 200mm | DKP200H60 | BAKS | m | 16 |
| 15 | Studnia telekomunikacyjna | SK-2 | ----- | szt | 1 |
| 16 | Rura osłonowa | RHDPE 125/11,4 | ----- | kpl | |
| 17 | Rura | RHDPE 110/3,7 | ----- | kpl | 1 |
| 18 | Uszczelnienia kanalizacji | ----- | ----- | kpl | 1 |
| 19 | Uszczelnienie ppoż | ----- | ----- | kpl | 1 |
| 20 | Rura karbowana, giętka ϕ 29/32 | ----- | ----- | m | 150 |
| 21 | Rura karbowana, giętka ϕ 50 | ----- | ----- | m | 30 |
| 22 | System elektroinstalacyjny (puszki, ramki) | ----- | ----- | kpl | 1 |
| 23 | Materiały pomocnicze | ----- | ----- | kpl | 1 |

WYTYCZNE REALIZACYJNE

WYTYCZNE DO WYKONANIA OKABLOWANIA

1. Po stronie modułów PEL pozostawić zapas okablowania umożliwiający jego powtórne rozszycie na gnieździe RJ45.
2. *W PRZYPADKU POZOSTAWIENIA ZBYT KRÓTKICH KOŃCÓWEK PRZEWODÓW, WYKONAWCA WCIĄGNIE NOWE PRZEWODY NA WŁASNY KOSZT.*
3. Promienie gięcia kabli miedzianych muszą być nie mniejsze niż ich sześciokrotna średnica.
4. Przewody należy łączyć opaskami w wiązki. Wiazki należy oznaczać przy użyciu opasek ze znacznikami. W jednej wiązce mogą znajdować się wyłącznie przewody należące do jednej instalacji.
5. W trakcie układania przewodów oznaczać je kolejnymi numerami i wprowadzać oznaczenia do dokumentacji powykonawczej.
6. W przyszłości nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 1,2 m od wskazanych pionów, czy pomieszczeń dystrybucyjnych, urządzeń będących źródłem zakłóceń elektromagnetycznych, np. silników elektrycznych, rozdzielni elektrycznych, itp.
7. Odległość tras kabli elektrycznych od tras kabli logicznych nie może być mniejsza niż 2cm na odcinkach do 2.5m; 4cm na odcinkach do 10m; 20 cm na odcinkach dłuższych niż 10m.
8. Minimalna odległość okablowania strukturalnego od lamp jarzeniowych wynosi 30,5 cm.
9. W pionach oraz w głównych trasach kablowych należy tak układać przewody, aby koncentrować je w zajmowanych przez nie obszarach, a obszary przewidziane jako rezerwa (w pionach przynajmniej 50%) pozostawić puste.
10. Lokalizacje anten POL-RA, POL-AA, potwierdzić przy pomocy pomiarów sygnału. Pomiary wykonać po zrealizowaniu stanu surowego zamkniętego oraz ścian działowych. Jeżeli wyznaczone w projekcie lokalizacje okażą się niewłaściwe, należy uzgodnić z projektantem lokalizacje zamienne oraz skorygować trasy kablowe.

WYTYCZNE DLA MONTAŻU I PROWADZENIA TRAS KABLOWYCH

1. Budowane trasy kablowe należy właściwie wykończyć (wyprawić) tak aby układanie przewodów nie pociągało za sobą pogorszenia ich parametrów roboczych czy wręcz uszkodzenia. Zakończenia tras zbudowanych z korytek metalowych, przeznaczonych dla sieci logicznej i elektroenergetycznej należy zabezpieczyć.
2. Przepusty przez ściany powinny być wykonane jedynie w świetle ciągów korytek i drabinek kablowych, tak, aby z jednej strony nie pomniejszać światła ciągu drabinek, a z drugiej strony nie powiększać nadmiernie otworu w ścianie (stropie), który stanowi barierę ogniową.
3. Przepusty w ścianie stanowiącej oddzielenie pożarowe uszczelnić ogniowo zachowując odporność ogniową tejże ściany.
4. Bruzdę w ścianie zewnętrznej dla rury telekomunikacyjnej od studni o pomieszczenia 104 ujęto w ramach opracowania architektonicznego.
5. Lokalizację przekuć należy ustalić na podstawie rysunków zamieszczonych w projekcie. Przekucia nie mogą jednak kolidować z konstrukcją budynku.
6. ZWRACA SIĘ UWAGĘ ABY DO TRAS KABLOWYCH NIE PODWIESZAĆ ŻADNYCH INNYCH ELEMENTÓW NIŻ WYMIENIONE W NINIEJSZYM PROJEKCIE.
7. Przed zatynkowaniem instalacji kablowych wykonać dokumentację fotograficzną zgłosić do odbioru, a fotografie załączyć do dokumentacji powykonawczej.
8. Zwraca się uwagę, że rewizje w zabudowie G-K, służą dostępowi do instalacji kablowych biegnących w przestrzeni międzystropowej. Sposób montażu rewizji w zabudowie G-K powinien zapewniać swobodny dostęp.
9. Zwraca się uwagę, że w ścianach pomieszczenia budynkowego punktu dystrybucyjnego (pom. 104) nie należy prowadzić żadnych instalacji rurkowych (instalacji sanitarnych).

UWAGA !

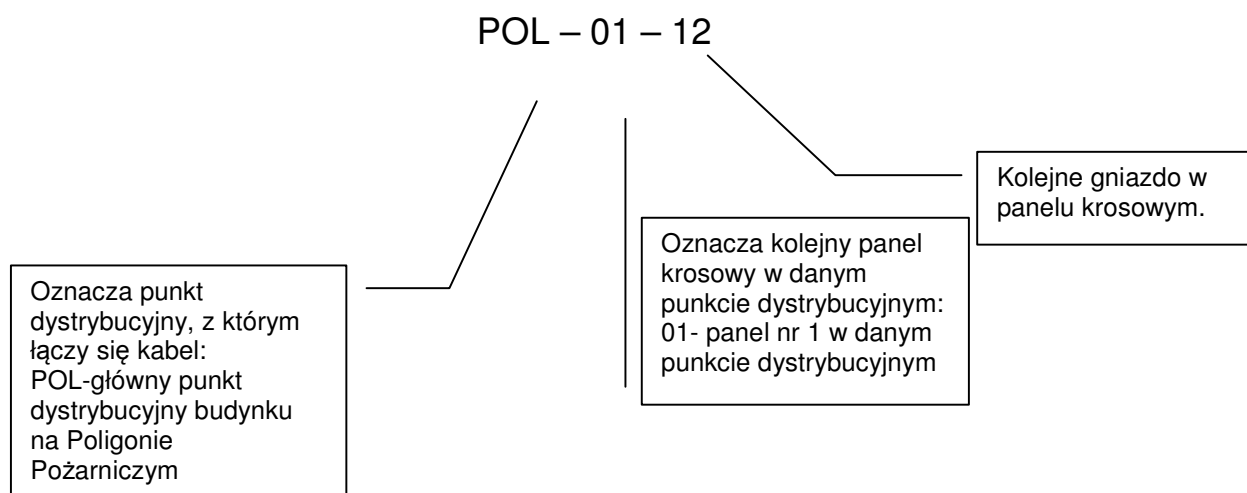
Wszystkie przekucia w ścianach i stropach stanowiących granicę strefy ogniowej należy zabezpieczyć ogniowo zgodnie z klasą danej ściany czy stropu !

UWAGI KOŃCOWE

Jeżeli w projekcie nie zawarto elementów niezbędnych z punktu widzenia kompletności systemu to Wykonawca jest zobowiązany w ofercie ująć zakres, niezbędny Jego zdaniem do prawidłowego i kompleksowego funkcjonowania systemu z punktu widzenia celu, do którego system został powołany.

OZNACZENIE I NUMERACJA GNIAZD RJ45

Gniazda RJ45 w PEL-ach oraz oba końce kabli UTP (w odległości ok. 20 cm od ich końców) należy oznaczyć według schematu podanego poniżej.



SPIS RYSUNKÓW

1. T-01 – RURY I STUDNIE TELEKOMUNIKACYJNE
2. T-02 – RZUT PRZYZIEMIA
3. T-03 – RZUT PIĘTRA