

**WYTYCZNE INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
i MULTIMEDIALNEGO
REMONT POMIESZCZEŃ WYDZIAŁU INŻYNIERII LĄDOWEJ
I ŚRODOWISKA W GMACHU HYDROTECHNIKI**

INWESTOR: POLITECHNIKA GDAŃSKA

**WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ I ŚRODOWISKA
UL. NARUTOWICZA 11/12, 80-233 GDAŃSK**

Gdańsk 2013

INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO I MULTIMEDIALNEGO

Sieć komputerowa i telefoniczna

Podczas remontu, pomieszczenia zostaną wyposażone w instalacje okablowania strukturalnego na potrzeby sieci komputerowej i telefonicznej. Instalacje okablowania dla sieci komputerowej zaprojektowano na skrętce UTP kat. 6. Sieć telefoniczną należy wykonać w kategorii minimum 5e UTP.

1. POMIESZCZENIE 106.

1.1 Sieć komputerowa i telefoniczna.

Wykonać nowe gniazdko komputerowe UTP kat.6 według (rys. T-01). Gniazdko należy wykonać podtynkowo – rodzaj gniazdka dobrać identycznie jak reszty gniazdek w tym pomieszczeniu. Kable do gniazdka poprowadzić od szafy MDF w istniejących korytkach.

W miejsce montażu rzutnika doprowadzić skrętkę kat. 6 UTP zakończoną wtyczką RJ45, kabel bruzdować w suficie i ścianę i zakończyć w szafie MDF.

5 skrętek kat.6 zostawić z zapasem 200cm w miejscu biurka prowadzącego, kable położyć wewnątrz uprzednio przygotowanej trasy kablowej (trasa kablowa to rura PCV $\phi=50$ dł=277cm zainstalowana pod posadzką)

Wszystkie skrętki zbiegające się w szafie MDF zakończyć na patch panelu kat. 6 UTP.

Sieci telefonicznej w pomieszczeniu 106 -Brak.

1.2 Sieć multimedialna

W miejscu mocowania rzutnika (rys. T-01) wyprowadzić kabel sygnałowy D-SUB, skrętkę kat. 6 UTP zakończoną wtyczką RJ45 oraz zasilanie 230V w gniazdku. Skrętkę i D-SUB doprowadzić z zapasem 100cm przez rurę PCV do biurka prowadzącego które to jest zlokalizowane na środku pomieszczenia.

Kabel zasilający doprowadzić do szafy MDF i zakończyć wtyczką, podłączyć do listwy zasilającej.

W rogach sali zainstalować komplet głośników, aktywny (G.L) z lewej przy szafie MDF, pasywny (G.P) z prawej. Kable głośnikowe położyć , pomiędzy głośnikami oraz od głośnika aktywnego (G.L) do biurka prowadzącego przez rurę PCV pod posadzką. Parametry techniczne

1.3 Monitoring wizyjny

Kamerę IP zamontować według rys. T-01 20cm od sufitu, podłączyć skrętkę UTP kat. 6 do szafy MDF zasilić z poprzez moduł PoE.

1.4 System alarmowy (Rysunek T-03)

W drzwi wejściowe 106 zainstalować kontaktron, czujkę ruchu przy szafie MDF, klawiaturę podłączyć przed wejściem do sali komputerowej. Urządzenia końcowe tj. kontaktron, klawiaturę, czujkę ruchu podłączyć do przewodów i drugi koniec doprowadzić do szafy MDF i umieścić w puszcze. Do centrali alarmowej znajdującej się w serwerowni w budynku Hydrotechniki poprowadzić 16 żyłowy przewód alarmowy YTDY 16x0.5 przy wykorzystaniu istniejących tras kablowych.

Ze względu na brak wolnych miejsc w istniejącej centralce wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót dostarczyć inwestorowi celem modernizacji istniejącego systemu:

- centrale Integra-128
- trzy klawiatury (INT-LCD...)
- modemem (MDM56 BO)
- 2 czujki dymu

Urządzenia końcowe tj. kontaktron, klawiatura, czujka ruchu podłączyć do przewodów i drugi koniec doprowadzić do szafy MDF i umieścić w puszcze. Zlokalizować istniejący przewód prowadzący do centrali alarmowej i podłączyć do puszek w szafce MDF.

Zgłosić fakt wykonania powyższych robót inwestorowi dalsze podłączenie i modernizację będzie wykonywał dział Ochrony Mienia PG.

1.5 Pozostałe prace (szafka MDF, światłowód)

Wymienić szafkę MDF na nową, wysokości 10U głębokości min. 400mm.

Szafkę MDF wyposażać jak na rys. T-02

Do szafki MDF doprowadzić światłowód singlemodowy 12 włóknowy z serwerowni WILiŚ znajdującej się na parterze budynku Hydrotechniki. Na wysuwalnej przełącznicy światłowodowej 19" zespawać 6 włókien i tyle samo w serwerowni. Obydwie przełącznice muszą być wyposażone w złącza SC simplex. Do każdej przełącznicy dostarczyć 6 patchcordów światłowodowych SC/SC długości min 1m.

2. POMIESZCZENIE 402.

2.1 Sieć komputerowa i telefoniczna.

Wykonać 19 nowych gniazdek komputerowych UTP kat.6 według (rys. T-04). Gniazdka należy wykonać podtynkowo na wysokości 60cm od podłogi. Skrętkę od gniazdek do szafy MDF podtynkowo, 20 cm od podłogi

W miejsce montażu rzutnika doprowadzić skrętkę kat. 6 UTP zakończoną wtyczką RJ45, kabel bruzdować w sufit i ścianę i zakończyć w szafie MDF.

5 skrętek kat.6 zostawić z zapasem 200cm w miejscu biurka prowadzącego, kable położyć wewnątrz uprzednio przygotowanej trasy kablowej (trasa kablowa to rura PCV fi=50 dł=310cm zainstalowana pod posadzką) do szafy MDF. Wszystkie skrętki zbiegające się w szafie MDF zakończyć na patch panelu kat. 6 UTP.

Sieci telefonicznej w pomieszczeniu 402 -Brak.

2.2 Sieć multimedialna

W miejscu mocowania rzutnika (rys. T-04) wyprowadzić kabel sygnałowy D-SUB, skrętkę kat. 6 UTP zakończoną wtykiem RJ45 oraz zasilanie 230V w gniazdku. Skrętkę i D-SUB doprowadzić z zapasem 100cm przez rurę PCV do biurka prowadzącego które to jest zlokalizowane na środku pomieszczenia.

Kabel zasilający doprowadzić do szafy MDF i zakończyć wtyczką, podłączyć do listwy zasilającej.

W rogach sali zainstalować komplet głośników, aktywny (G.L) z lewej przy szafie MDF, pasywny (G.P) z prawej. Kable głośnikowe położyć , pomiędzy głośnikami oraz od głośnika aktywnego (G.L) do biurka prowadzącego przez rurę PCV pod posadzką.

2.3 Monitoring wizyjny

Kamerę IP zamontować według rys. T-04 20cm od sufitu, podłączyć skrętką UTP kat. 6 do szafy MDF zasilić z poprzez moduł PoE.

2.4 System alarmowy (Rysunek T-06)

W drzwi wejściowe 402 zainstalować kontaktron, czujkę ruchu przy szafie MDF, klawiaturę podłączyć przed wejściem do sali. Urządzenia końcowe tj. kontaktron, klawiaturę, czujkę ruchu podłączyć do przewodów i drugi koniec doprowadzić do szafy MDF i umieścić w puszcze. Zlokalizować istniejący przewód prowadzący do centrali alarmowej i podłączyć do puszek w szafce MDF. W przypadku trudności z lokalizacją należy skontaktować się z zamawiającym.

Zgłosić fakt wykonania powyższych robót inwestorowi dalsze podłączenie i modernizację będzie wykonywał dział Ochrony Mienia PG.

2.5 Pozostałe prace (szafka MDF, światłowód)

Powiesić nową szafkę MDF , wysokości 10U głębokości min. 400mm.

Szafkę MDF wyposażyć jak na rys. T-05

Do szafki MDF doprowadzić światłowód singlemodowy 12 włóknowy z serwerowni WILiŚ znajdującej się na parterze. Na wysuwalnej przełącznicy światłowodowej 19" zespawać 6 włókien i tyle samo w serwerowni. Obydwie przełącznice muszą być wyposażone w złącza SC simplex. Do każdej przełącznicy dostarczyć 6 patchcordów światłowodowych SC/SC długości min 1m.

3. POMIESZCZENIE 407 (Rysunek T-07)

W pomieszczeniu wykonać 5 gniazd komputerowych podtynkowych kat. 6 UTP oraz 2 gniazda telefoniczne kat. 5e UTP. Kable w obrębie pokoju prowadzić podtynkowo, po wyjściu na korytarz, w istniejących listwach zakończyć w szafie teleinformatycznej zlokalizowanej piętro niżej.

3. OZNACZENIA

Wszystkie przyłącza okablowania należy oznaczyć jednakowo zarówno po stronie szafy teleinformatycznej jak i końcowego użytkownika w sposób trwały. Zaleca się przyjęcie oznaczeń typu:

X.Y

X – nr patchpanela

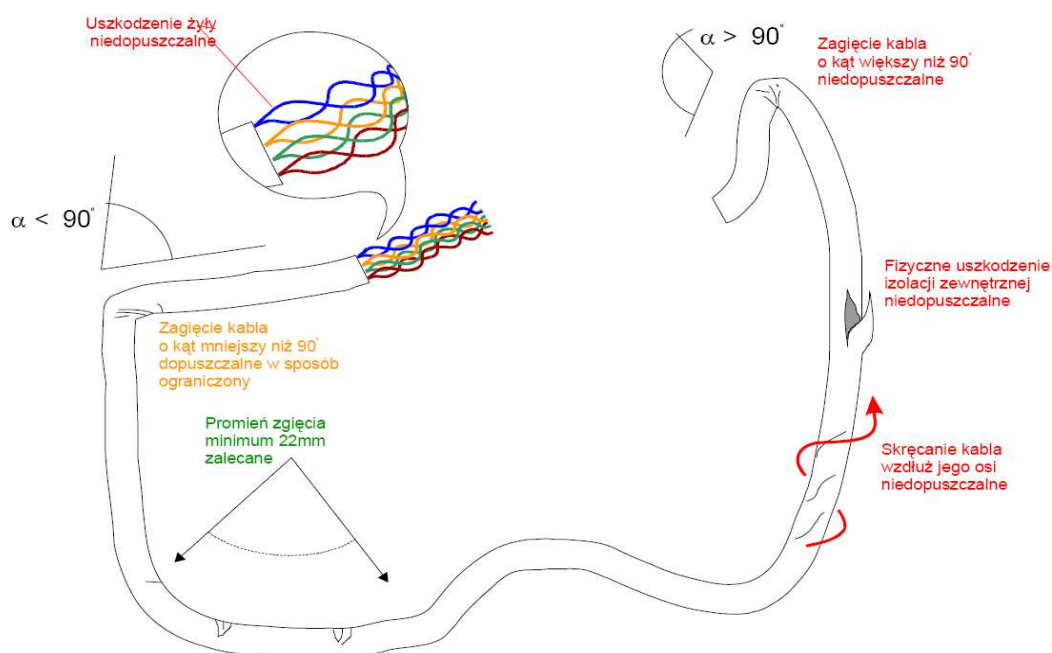
Y – nr gniazdka (według rysunków T-01 , T-03, T-05)

W przypadku oznaczeń gniazdek pomieszczenia 407 proszę skontaktować się z Zamawiającym.

4. PROWADZENIE KABLI

Wszelkie prace instalacyjne podczas etapu wykonawstwa powinny być skoordynowane z innymi pracami pozostałych branż. Przy przejściach przez ściany lub stropy bezwzględnie zastosować przepusty rurowe odpowiedniej średnicy i uszczelnić pianką o odpowiedniej dla danej przegrody budowlanej odporności ogniowej.

Podczas prac instalacyjnych należy pamiętać o normie EIA/TIA 568A mówiącej o tym że minimalny promień zgięcia skrętki w przestrzeni gniazda nie może być mniejszy niż jego czterokrotna średnica. Przestrzeganie ogólnie przyjętych reguł (rysunek poniżej) w tego typu instalacjach zapewni odpowiednie parametry transmisyjne połączenia.



Przy instalacji należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zblżeń do ciągów instalacji elektroenergetycznych, wodociągowych, centralnego ogrzewania itp. Należy przestrzegać wymagań co do dopuszczalnych minimalnych odległości przy zblżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami. Kable układać bez zagnieceń i załamań oraz należy zachować dopuszczalne promienie gięcia.

5. ZALECENIA WYKONAWCZE

Wszystkie elementy okablowania tj. kable sieciowe (skrętka), gniazda abonenckie, panele krosowe i kable krosowe powinny być wykonane w tej samej technologii (UTP) i kategorii 6.

BN-89/8984 – 17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe.
BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne.
BN-88/8984-19	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe.
PN-EN 50173-1:2004	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.
PN-EN 50346:2004	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego oprogramowania.
PN-EN 50174-1:2002	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część I: Specyfikacja i zapewnienie jakości.

PN-EN 50174-2:2002	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. CzęśćII: Planowanie i wykonanie instalacji wewnątrz budynków.
PN-79/T-05210	Antenowe instalacje zbiorcze. Ogólne wymagania i badania.

Załącznik nr.21 do rozp. Ministra Łączności z dnia 4 IX 1997 Wymagania techniczne dotyczące elementów składowych telewizji kablowej, Warszawa 1997.)

Tom V – Instalacje elektryczne „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „

6. POMIAR INSTALACJI

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary certyfikowanym miernikiem odpowiednio kat. 6 uznanym przez producenta okablowania strukturalnego zgodnie z procedurą obowiązującą dla tych kategorii, tak aby Zamawiający mógł się ubiegać o certyfikat i 20 letnią gwarancję. Dla skrętki należy przeprowadzić pomiary następujących parametrów:

- a) mapa połączeń
- b) długość skrętki
- c) tłumienie
- d) przesłuch NEXT.

Wyniki pomiarów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Pomiary należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela inwestora.

7. SPECYFIKACJE

Kamera IP:

- Szczegółowy obraz w rozdzielczości min: **1280 x 720 (HD) @ 30 kl./s**
- Profesjonalny przetwornik obrazu CMOS 1MP
- Wbudowany obiektyw f3.6mm / F2.0
- Redukcja szumów: DNR
- Kompresja **H.264, MJPEG**
- Detekcja ruchu i maski prywatności
- Zasilanie PoE
- Jednoczesna wielostrumieniowość

Zestaw głośników:

- Zestaw głośników stereo na który składa się kolumna aktywna i pasywna.
- Typ: aktywne 2-drożne HiFi Pro, strojenie DTB Reflex
- Obudowa: wzmocniony plastik
- Głośnik niskotonowy: 5.25" HiFi PP ekranowany
- Głośnik wysokotonowy: 1" mylarowy ekranowany
- Regulacja barwy:
 - Niskie tony: ±12 dB na 80 Hz
 - Wysokie tony: ±12 dB na 12 kHz
- Stosunek sygnał/szum: > -90 dB

- Efektywność 1 W/1 m: 91 dB
- Klasa odporności IP: 40
- Komplet z uchwytemi do mocowania
- Kolumna aktywna ma mieć:
 - regulację głośności i barwy
 - dokładny wskaźnik przesterowania
 - wzmacniacz stereo 2 x 30 W
- zestawy głośnikowe są ekranowane magnetycznie

UPS:

- Rodzaj: Rack 19"
- Moc skuteczna: min 780 W
- Moc pozorna: min 1200 VA
- Napięcie wejściowe 230 V
- Napięcie wyjściowe 230 V
- Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu: min 12 min
- Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu: min 5 min
- Czas przełączania: min 3 ms

Szafka:

- Teleinformatyczna 19", wysokości 10U, głębokości min. 400mm, szybka przednia przyciemniana.

8. UWAGI

Przed zatynkowaniem tras przewodów należy wykonać zdjęcia instalacji. Wydruki zdjęć dołączyć do dokumentacji powykonawczej.