

**WYTYCZNE INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO  
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 2015**

# INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

## Sieć komputerowa i telefoniczna

Podczas remontu, pomieszczenia zostaną wyposażone w instalacje okablowania strukturalnego na potrzeby sieci komputerowej i telefonicznej. Instalacje okablowania wykonać na skrętce UTP kat. 6. Na przekrojach gniazdka oznaczono symbolami:

- KX/Z - sieć komputerowa kat.6 UTP gdzie X- numer gniazdka, Z- nr pokoju.
- TX/Z - sieć teleinformatyczna kat.6 UTP gdzie X- numer gniazdka, Z- nr pokoju.

Kable w obrębie remontowanych pomieszczeń należy prowadzić podtynkowo.

Przewody doprowadzane do puszek podłogowej prowadzić w podłodze w peszelu lub rurze plastikowej z wywinięciem po stronie ściany do wysokości 20 cm oraz zakończeniem z drugiej strony w puszcze podłogowej szczelnie. Przed przystąpieniem do zalania bruzd pokazać inwestorowi połączenia.

Przed przystąpieniem do prac istniejące kable teleinformatyczne wraz z kompletnymi gniazdkami natynkowymi w remontowanych pomieszczeniach zdemontować i oddać inwestorowi. Demontażem objąć całe odcinki przewodów od gniazdka do szafy teleinformatycznej uważając przy tym by nie uszkodzić działającej sieci. Puszki podłogowe oraz wysokości gniazdek wykonać według wytycznych elektrycznych. Wszystkie części sieci tj. kable, patchpanele i moduły gniazdek mają być jednego producenta i muszą przejść testy certyfikowanym miernikiem kat. 6. Pomiary należy wykonać w obecności inwestora.

Z szafki przyłącza telefonicznego zlokalizowanej na parterze do szafy teleinformatycznej na poziomie 300 doprowadzić kabel telefoniczny 30-parowy (np. typu YTKZY 15x4x0,5) i zakończyć go na panelu krosowym ISDN kat.3 50xRJ 45/ 1U.

W szafce przyłącza telefonicznego kabel rozszyć na łączówkach rozłącznych KRONE LSA.

## 1. POZIOM 200

### 1.1 Sieć komputerowa.

Dla pomieszczeń 201-202 z korytarzem wykonać 29 nowych gniazdek komputerowych UTP kat.6 według (rys. T-01 T-02 T-03 T-04 T-05). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne. Skrętki prowadzić od gniazdek do szafy „MDF korytarz 201” (rys. T-14) umieszczonej na korytarzu wspólnego dla pokoi 201-202 (rys. T-05) przewody układać podtynkowo.

W pozostałych pokojach z poziomu 200 (rys. T-06 T-07 T-08) wykonać 20 gniazdek UTP kat.6.

Skrętki prowadzić do szafy „MDF poziom 200” (rys. T-15) umieszczonej na korytarzu głównym poziomu 200.

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

### 1.2 Sieć teleinformatyczna

Dla pomieszczeń 201-202 z korytarzem wykonać 10 nowych gniazdek teleinformatycznych UTP kat.6 według (rys. T-01 T-02 T-03 T-04 T-05). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne i komputerowe. Skrętki prowadzić od gniazdek do szafy „MDF korytarz 201” (rys. T-14) umieszczonej na korytarzu wspólnego dla pokoi 201-202 (rys. T-05) przewody układać podtynkowo.

W pozostałych pokojach z poziomu 200 (rys. T-06 T-07 T-08) wykonać 6 gniazdek teleinf.

UTP kat.6.

Skrętki prowadzić do szafy „MDF poziom 200” (rys. T-15) umieszczonej na korytarzu głównym poziom 200.

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

### **1.3 Sieć domofonowa**

Należy wykonać całą sieć domofonową wraz z dostarczeniem niezbędnego sprzętu ( panel domofonowy z czytnikiem kluczy, elektrozaczep, zasilacz domofonowy, unifony oraz komplet kluczy elektronicznych)

Dla pomieszczeń 201-202 wykonać 10 nowych gniazdek domofonowych UTP kat.6 według (rys. T-01 T-02 T-03 T-04 T-05). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne i komputerowe. Skrętki prowadzi od gniazdek do szafy „MDF korytarz 201” (rys. T-14) umieszczonej na korytarzu wspólnego dla pokoi 201-202 (rys. T-05) układać podtynkowo.

Wszystkie skrętki zbiegające się w szafie MDF podłączyć do zasilacza domofonowego. Z zasilacza przewód do panelu domofonowego oraz drugi do elektrozaczepu.

Charakterystyka domofonu: analogowy z układem rozmów, podświetlane wizytówki, przyciski ze stali nierdzewnej, zamknięcie kasety na klucz patentowy, domofon wyposażony w czytnik kluczy, całość dostarczyć z 14 kluczami elektronicznymi i odpowiednią ilością słuchawek według projektu.

## **2. POMIESZCZENIA 302, 303, 304, 311, 312 (poziom 300)**

### **2.1 Sieć komputerowa i telefoniczna.**

Wykonać 33 nowe gniazdka komputerowe UTP kat.6 według (rys. T-09, T-10, T-11, T-12, T13). Gniazdka należy wykonać podtynkowo na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne. Skrętki od gniazdek do szafy MDF na poziomie 300 prowadzić w obrębie pokoju podtynkowo, dalej w korytku.

Wszystkie skrętki od gniazdek należy doprowadzić do rozdzielni teleinformatycznej na korytarzu na poziomie 300 wyposażać wg Rys.T-16 oraz zakończyć na nowych patch panelach kat. 6 UTP.

### **2.2 Sieć teleinformatyczna**

Dla pomieszczeń z poziomu 300 wykonać 12 nowych gniazdek teleinformatycznych UTP kat.6 według (rys. T-09, T-10, T-11, T-12, T13). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne i komputerowe. Wszystkie skrętki od gniazdek należy doprowadzić do rozdzielni teleinformatycznej na korytarzu na poziomie 300 wyposażać wg Rys.T-16 oraz zakończyć na nowych patch panelach kat. 6 UTP przewody układać podtynkowo w obrębie pokoi dalej w korytku.

## **3. Szafy teleinformatyczne – poziom 200 i 300**

### **3.1 Szafa „MDF korytarz 201” (rys. T-14).**

Dostarczyć i zamontować nową szafkę teleinformatyczną MDF na korytarzu (rys. T-05). Szafka 19" wysokości min. 14U z szybą przyciemnianą łamaną , o głębokości min 800 mm.

Linki: 2 przewody UTP kat. 6 poprowadzić do szafy MDF w korytarzu na poziomie 200 i zarobić na patchpanelu (rys T-15) , 15 par YTKZY zakończyć go na panelu krosowym ISDN kat.3 50xRJ 45/

1U poprowadzić do szafy „MDF korytarz 200„ i zakończyć na istniejącym patchpanelu krosowym.

Szafkę wyposażyc według rysunku T-14:

- 3x maskownica 1U
- 5x wieszak na patchcordy 1U
- 2x przełącznica krosowa kat. 6 UTP – 24 porty 1U producent ten sam co przewody i gniazdka.
- 1x przełącznica krosowa telefoniczna kat 3 -min 24 porty 1U
- Listwa zasilająca 19" montowana w szafie z wyłącznikiem sygnalizatorem świecącym zabezpieczonym przez przypadkowym wciśnięciem z możliwością podłączenia 6 urządzeń.

Dodatkowo dostarczyć:

- 50 szt patchcordów 2m – kat.6 UTP
- 25 szt patchcordów 1m – kat.6 UTP
- 25 szt patchcordów 0,5m -kat 6 UTP

### **3.2 Szafa „MDF korytarz 200” (rys. T-15).**

Wykorzystać istniejącą szafkę teleinformatyczną MDF na korytarzu poziomym 200, przed przystąpieniem do prac budowlanych dokładnie szczelnie zabezpieczyć istniejącą szafkę tak by nie dostał się tam pył i brud.

Wyposażenie szafki (rys. T-15) zwiększyć o:

- 3x maskownica 1U
- 1x wieszak na patchcordy 1U
- 2x przełącznica krosowa kat. 6 UTP – 24 porty 1U producent ten sam co przewody i gniazdka.
- Listwa zasilająca 19" montowana w szafie z wyłącznikiem sygnalizatorem świecącym zabezpieczonym przez przypadkowym wciśnięciem z możliwością podłączenia 6 urządzeń.

Dodatkowo dostarczyć:

- 80 szt patchcordów 2m – kat.6 UTP
- 40 szt patchcordów 1m – kat.6 UTP
- 40 szt patchcordów 0,5m -kat 6 UTP

Linki: z szafy MDF 201 korytarz zarobić 15 par YTKZY na istniejącym patchpanelu telefonicznym, 2xUTP kat. 6 drut zarobić na patchpanelu kat. 6 na portach 23 i 24 i oznaczyć Link1-201-koryt. Link2-201-koryt.

### **3.1 Poziom 300.**

Wykorzystać istniejącą szafkę teleinformatyczną MDF zlokalizowaną na korytarzu poziom 300. Przed przystąpieniem do pracy opróżnić całą szafkę zdemontowane urządzenia oraz patchpanele przekazać inwestorowi. Całą szafkę dokładnie wyczyścić.

Szafkę wyposażyc według rysunku T-16:

- wentylatory z wyłącznikiem termicznym na górze

- 3x maskownica 1U
- 6x wieszak na patchcordy 1U
- 4x przełącznica krosowa kat. 6 UTP – 24 porty 1U producent ten sam co przewody i gniazdka.
- 1x przełącznica krosowa telefoniczna kat 3 -50 portów 1U
- Listwa zasilająca 19" montowana w szafie z włącznikiem sygnalizatorem świecącym zabezpieczonym przez przypadkowym wciśnięciem z możliwością podłączenia 6 urządzeń.

Dodatkowo dostarczyć:

- 80 szt patchcordów 2m – kat.6 UTP
- 40 szt patchcordów 1m – kat.6 UTP
- 40 szt patchcordów 0,5m -kat 6 UTP

Linki: z szafy MDF poziom 300 korytarz poprowadzić 30 par YTKZY na parter w miejsce wskazane przez inwestora, 2xUTP kat. 6 drut zarobić na patchpanelu kat. 6 na portach 23 i 24 i oznaczyć Link1-200poz300 Link2-200poz300 i poprowadzić do szafy na poziomie 200.

## 6. 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**

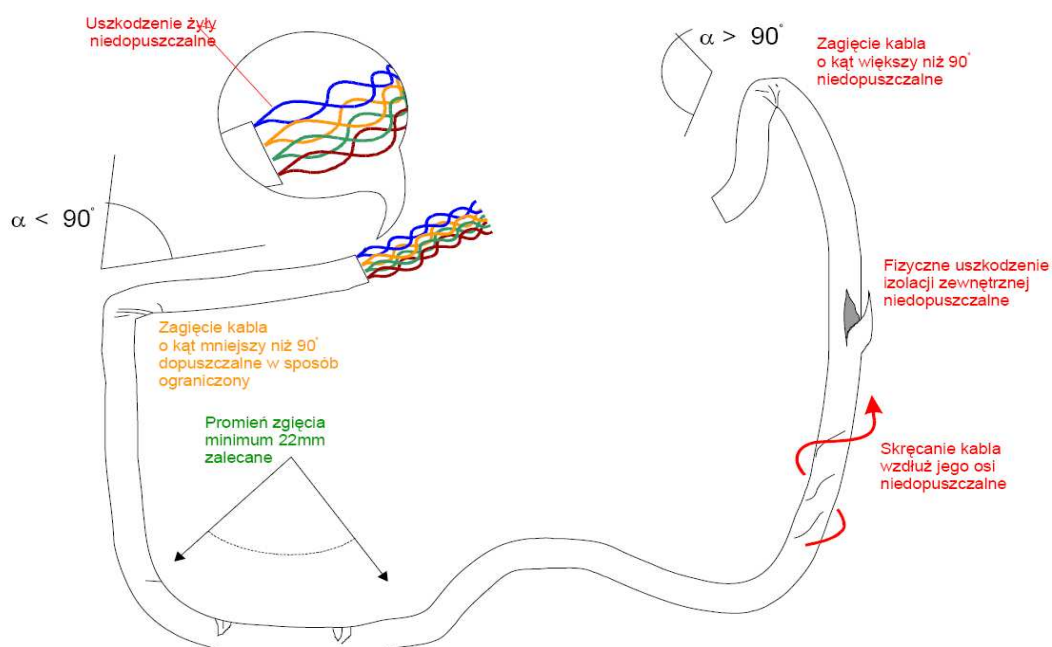
X – nr patchpanela

Y – nr gniazdka

## 7. 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 zbliżeń do ciągów instalacji elektroenergetycznych, wodociagowych, centralnego ogrzewania itp. Należy przestrzegać wymagań, co do dopuszczalnych minimalnych odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami. Kable układać bez zagnieceń i załamań oraz należy zachować dopuszczalne promienie gięcia.

## 8. ZALECENIA WYKONAWCZE

Wszystkie elementy okablowania tj. kable sieciowe (skrętka), gniazda abonenckie, panele krosowe i kable krosowe muszą być wykonane w tej samej technologii (UTP) i kategorii 6. Muszą one pochodzić od jednego producenta i spełniać wymagania zawarte w pkt.6 niniejszego opisu.

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. Część II: 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 „

## 9. 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 po wykonawczej. Pomiary należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela inwestora.

## **10. UWAGI!**

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

Kable w obrębie remontowanych pomieszczeń należy prowadzić podtynkowo.

Przewody doprowadzane do puszek podłogowej prowadzić w podłodze w peszelu lub rurze plastikowej z wywinieciem po stronie ściany do wysokości 20 cm oraz zakończeniem z drugiej strony w puszcze podłogowej szczelnie. Przed przystąpieniem do zalania bruzd pokazać inwestorowi połączenia.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych dokładnie szczelnie zabezpieczyć istniejącą szafkę tak by nie dostał się tam pył i brud.

Pomiary należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela inwestora.

W przypadku niejasności wykonawca jest zobowiązany pytać o wszystko inwestora.