

**WYTYCZNE INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
REMONT POMIESZCZEŃ WYDZIAŁU INŻYNIERII LĄDOWEJ I
ŚRODOWISKA W GMACHU HYDROTECHNIKI rok 2016**

INWESTOR: POLITECHNIKA GDAŃSKA

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

Gdańsk 2016

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

UWAGA: Przed przystąpieniem do zalania bruzd pokazać inwestorowi połączenia.

UWAGA: 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 części 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 100 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 100

1.1 Sieć komputerowa.

Dla pomieszczeń 104 105 107 108 109 110 112 111 111A 113 114 wykonać 76 nowych gniazdek komputerowych UTP kat.6 według (rys. T-01 T-02 T-03 T-04 T-05 T-06 T-07 T-08 T-09 T-10 T-11). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne. Skrętki prowadzić od gniazdek do szafy „MDF poziom 100” (rys. T-15) umieszczonej na korytarzu poziom 100 budynku, przewody układać podtynkowo.

W pozostałych pokojach z poziomu 100 tj. pomieszczeń 115 116 116B 117 (rys. T-12 T-13) wykonać 24 gniazdek UTP kat.6.

Skrętki prowadzić do szafy „MDF korytarz 116” (rys. T-14) umieszczonej na korytarzu pomieszczenia 116, szafę dostarcza wykonawca według opisu „ pkt 2 Szafy teleinformatyczne”.

Wszystkie skrętki zbiegające się w szafie MDF zakończyć na patch panelu kat. 6 UTP zgodnie z rys. T-14.

1.1.1 Up-Liniki K-R104....K-R115 oraz RD01

Do każdej rozdzielnicy doprowadzić po jednej skrętce UTP kat. 6 zostawić zapas 1m zwinąć, spiąć oraz trwale opisać. O strony szafy MDF zostawić po min 1.5m zwinąć i trwale opisać. Jeden up-link doprowadzić do nowo zainstalowanej szafki domofonowej w części wspólnej pomieszczeń 113-114.

1.2 Sieć teleinformatyczna

Dla pomieszczeń 104 105 107 108 109 110 112 111 111A 113 114 wykonać 27 nowych gniazdek teleinformatycznych UTP kat.6 według (rys. T-01 T-02 T-03 T-04 T-05 T-06 T-07 T-08 T-09 T-10 T-11). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne i komputerowe. Skrętki prowadzić od gniazdek do szafy „MDF poziom 100” (rys. T-15) umieszczonej na korytarzu poziom 100 budynku, przewody układać podtynkowo.

W pozostałych pokojach z poziomu 100 tj. pomieszczeń 115 116 116B 117 (rys. T-12 T-13) wykonać 7 gniazdek teleinformatycznych UTP kat.6.

Skrętki prowadzić do szafy „MDF poziom 100” (rys. T-15) umieszczonej na korytarzu głównym poziomu 100.

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, elektrozapczep, zasilacz domofonowy, unifony oraz komplet kluczy elektronicznych)

Dla pomieszczeń 116, 116A,116B,117 wykonać 5 nowych gniazdek domofonowych UTP kat.6 według (rys. T-13). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne i komputerowe. Skrętki prowadzić od gniazdek do szafy „MDF korytarz 101” (rys. T-14) umieszczonej na korytarzu pom. 116, układać podtynkowo. Zainstalować kompletny system domofonowy. Wszystkie skrętki zbiegające się w szafie MDF podłączyć do zasilacza domofonowego. Z zasilacza przewód do panelu domofonowego oraz drugi do elektrozapczepu.

Dla pomieszczeń 113/114 oraz 114B wykonać 6 nowych gniazdek domofonowych UTP kat.6 według (rys. T-12 T-13). Gniazdka należy wykonać na tej samej wysokości co gniazdka elektryczne i komputerowe.

W części wspólnej dla tych pomieszczeń nad wejściem w miejscu istniejącego domofonu zamontować szafkę w której będzie się mieścił domofon oraz doprowadzić zasilanie 230v do tej szafki z najbliższej rozdzielniczy lokalnej na osobnym obwodzie. Zostawić przewody istniejącej instalacji z pokoju 114B (3szt) oraz doprowadzić obwody z pokoi 113 114. Całość szafki wyposażać w nowy system domofonowy podobnie jak wyżej (cały komplet razem dla 9 odbiorców).

Dla pomieszczeń 101 102A 102B 103 wymienić tylko panel domofonowy oraz centralkę która będzie miała funkcję otwierania kluczami elektronicznymi i dostarczyć komplet kluczy.

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 40 kluczami elektronicznymi i 14 szt słuchawek elektrozapczepami oraz wzmacniaczami.

2. Szafy teleinformatyczne – poziom 100

2.1 Szafa „MDF korytarz 116” (rys. T-14).

Dostarczyć i zamontować nową szafkę teleinformatyczną MDF na korytarzu (rys. T-14). Szafka 19" wysokości min. 9U z szybą przyciemnianą, łamana , o głębokości min 600 mm. Boki z możliwością zdejmowania.

Linki: 3 przewody UTP kat. 6 poprowadzić do szafy MDF w korytarzu na poziomie 100 i zarobić na patchpanelu (rys T-15) , 15 par YTKZY zakończyć na panelu krosowym ISDN kat.3 24xRJ 45/ 1U poprowadzić do szafy „MDF poziom 100„ i zakończyć patchpanelu krosowym ISDN kat.3 50xRJ 45/ 1U . Linki K-R115 i K-R116 (skrętka kat.6 UTP do rozdzielni elektrycznej) opisać w sposób trwały i zostawić z zapasem 1m przewód zwinięty.

W szafce umieścić centralkę domofonową.

Szafkę wyposażyc według rysunku T-14:

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

Dodatkowo dostarczyć:

- 10 szt patchcordów 3m – kat.6 UTP
- 30 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 100” (rys. T-15).

Wykorzystać istniejącą szafkę teleinformatyczną MDF na korytarzu poziom 100, przed przystąpieniem do prac budowlanych dokładnie szczelnie zabezpieczyć istniejącą szafkę tak by nie dostał się tam pył i brud. Całość rozmontować , na czas prac zapewnić połączenie tymczasowe dla pomieszczeń nieremontowanych , a zbędny sprzęt przekazać zamawiającemu. Szafkę należy dokładnie wyczyścić w środku.

Wyposażyc szafkę w nowe elementy (rys. T-15) :

- 6x wieszak na patchcordy 1U
- 5x przełącznica krosowa kat. 6 UTP – 24 porty 1U producent ten sam co przewody i gniazdko.
- 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.
- wentylatory z włącznikiem termicznym na górze

Dodatkowo dostarczyć:

- 20 szt patchcordów 3m – kat.6 UTP
- 50 szt patchcordów 2m – kat.6 UTP
- 20 szt patchcordów 1m – kat.6 UTP

- 30 szt patchcordów 0,5m -kat 6 UTP

Linki:

z szafy MDF poziom 100 korytarz poprowadzić 30 par YTKZY na parter w miejsce wskazane przez inwestora rozszyć na panelu crossowym oraz łączówkach crone.

2xUTP kat. 6 drut zarobić na patchpanelu kat. 6 na portach 23 i 24 i oznaczyć Link1-serw Link2-serw , linki istniejące z pom. 101-102 oraz do szafki MDF korytarz 116 wykonać według rys. T-15

3.3 Szafka rack część wspólna pom 113/114

Dostarczyć i zamontować szafę rack min 4U o wymiarach min 600x450 ,szyba ciemna, na kluczyk doprowadzić zasilanie 230V z najbliższej rozdzielnicy lokalnej, wyposażyć w:

- 1x maskownica 1U
- Listwa zasilająca 19" montowana w szafie z wyłącznikiem sygnalizatorem świecącym zabezpieczonym przez przypadkowym wciśnięciem z możliwością podłączenia 6 urządzeń.

4. Ekran diodowy nad wejściem do budynku

Dostarczyć i zamontować nad wejściem do budynku ekran diodowy. Doprowadzić i podłączyć niezbędne okablowanie do działania ekranu. 2 skrętki od ekranu diodowego doprowadzić bezpośrednio do serwerowni, wykonać zasilanie ekranu na osobnym obwodzie w rozdzielnicy pom. 110

Ekran diodowy ma spełniać następujące parametry:

- Szerokość min. 125cm
- Wysokość min. 31cm
- Zagęszczenie diod: P10 mm -diody rozmieszczone co 10mm
- Jasność: 7000 cd/m²
- Kąt widzenia 120 stopni

Funkcje:

- Automatyczne dostosowania jasności diód do natężenia słonecznego
- Automatyczna aktualizacja danych z serwera z pliku tekstowego co min 5 minimalny

4. Prowadzenie kabli w korytarzu poziom 100

Na całym korytarzu poziom 100 zdemontować istniejące plastikowe korytka kablowe i zastąpić stalowymi korytami. Prowadzić w ciągu podwójnym obok siebie 2x100mm wysokość min 40mm kotwić do sufitu. Analogicznie jak na piętrach wyżej. W jednym korycie układać tylko kable niskoprądowe

5. 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

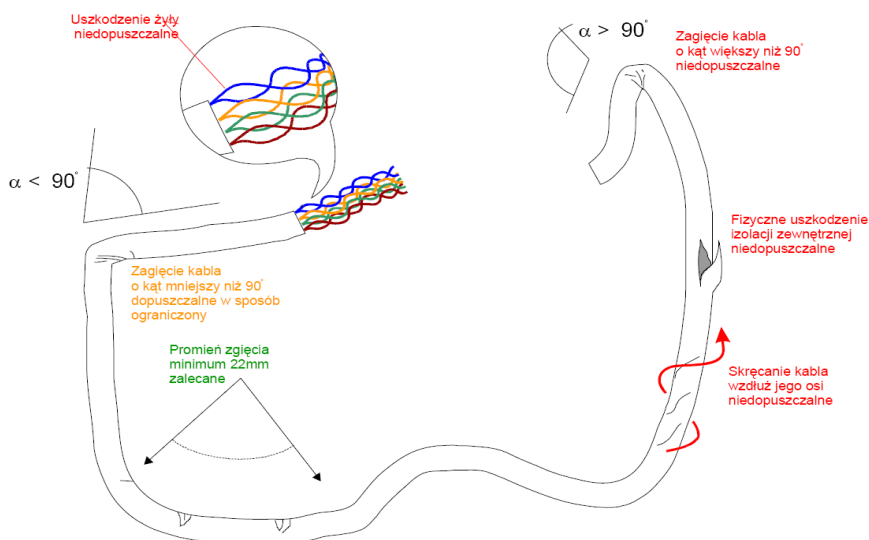
X – nr patchpanela

Y – nr gniazdka

6. 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, wodociągowych, centralnego ogrzewania itp. Należy przestrzegać wymagań, co do dopuszczalnych minimalnych odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami. Kable układać bez zagniecień i załamania oraz należy zachować dopuszczalne promienie gięcia.

7. 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 „

8. POMIAR INSTALACJI

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary certyfikowanym miernikiem odpowiednio kat. 6 z aktualnym atestem, 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.

9. UWAGI!

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 części sieci.

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

Kable w obrębie remontowanych pomieszczeń należy prowadzić podtynkowo.

Przewody doprowadzane do puszeki 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 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.