

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie dotyczy wykonania nowego okablowania strukturalnego sieci teleinformatycznej LAN wraz z dedykowaną instalacją elektryczną w bud. C, pomiarami i dokumentacją powykonawczą na potrzeby obsługi stanowisk komputerowych mieszczących się w pomieszczeniach biurowych i laboratoryjnych w budynku C na parterze i piętrze. Budynek C zlokalizowany jest na terenie CNBOP-PIB w Józefowie. Oprócz okablowania strukturalnego (planowane trasy i gniazda RJ oznaczono na szkicu kolorem czarnym), w wyznaczonych pomieszczeniach na parterze i piętrze należy wykonać zasilanie elektryczne (planowane trasy i gniazda elektryczne oznaczono na szkicu odpowiednio kolorem czerwonym/różowym) we wskazanych pomieszczeniach na piętrze. Umieszczenie/podłączenie się z zasilaniem elektrycznym planowane jest na parterze w tzw. węźle cieplnym obok pom. C100. Sieć strukturalną należy doprowadzić do nowej szafy RACK w pom. C112 (Zamawiający ją posiada). Pokoje na piętrze są użytkowane obecnie przeważnie przez 2 pracowników, stąd planuje się praktycznie każde pomieszczenie (wg rozmieszczenia gniazd na szkicu) wyposażać w:

- podwójne gniazdo RJ45 (na potrzeby telefon/internet) – 2kpl./pokój,
- gniazdo zasilające podwójne + potrójne – 2 kpl./pokój,

Wykonanie instalacji będzie w formie „natynkowej” z przekuciami przez ściany. W ramach prac należy zainstalować Wideodomofon z panelem zewnętrznym (wejście do budynku – oznaczono jako D₁) i wewnętrznym (piętro korytarz oznaczono jako D₂).

W ramach realizacji przedmiotu Zamówienia Wykonawca wykona z zakupionych przez siebie materiałów sieć LAN UTP kat. 6a, zapewni szkolenie w zakresie wykonanego rozwiązania dla dwóch przedstawicieli Zamawiającego i zapewni serwis gwarancyjny przez okres co najmniej 24 miesiące (można podać dłuższy termin).

Szczegółowe wymagania dotyczące zadania:

- każdy punkt na piętrze budynku w części użytkowanej przez Laboratorium BS będzie punktem elektryczno-logicznym (PEL),
- pozostałe punkty (np. na parterze, lub w części sufitowej) będą tylko punktami logicznymi,

W skład punktu PEL wejdą:

- dwa gniazda logiczne, każde zawierające 2 porty RJ45 – wykonanie natynkowe,
- 4 gniazda jednofazowe typu DATA – wykonanie natynkowe.

Zestawy gniazdowe planuje się montować we wspólnej „ramce” (rozwiązania systemowe danego producenta). Szczegóły wykonania instalacji można uzgodnić na wizji lokalnej lub telefonicznie, e-mailem. Konkretne rozwiązanie techniczne powinno zostać opisane w złożonej ofercie.

Sieć komputerowa będzie zapewniać niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych.

Okablowanie z punktów końcowych (gniazd) zostanie doprowadzone do szafy lokalnego punktu dystrybucyjnego (LPD) we wskazanym pomieszczeniu na parterze bud. C (pom. C112). Okablowanie poziome zostanie wykonane w kat. 6a.

1. Informacje dotyczące zakresu prac:

- instalacja okablowania strukturalnego (budowa ciągów teletechnicznych, układanie przewodów kablkowych,
- wykonanie 52 szt. punktów logicznych (parter 19, piętro 33),
- wykonanie 24 punktów zasilania elektrycznego (piętro),



- Zamawiający dysponuje szafą RACK 42U, do której będzie doprowadzone okablowanie,
- montaż osprzętu sieci strukturalnej,
- dostawa, uruchomienie i zaprogramowanie urządzeń aktywnych,
- dostawa i montaż **rozdzielnicy elektrycznej** niezbędnej do zasilania punktów dystrybucyjnych (wyłącznie na piętrze, w ZL BS, gniazda elektryczne do zasilania komputera, 2 monitorów, drukarki, telefonu, podłączenia UPS-a), montaż rozdzielnicy planuje się na parterze, w pomieszczeniu tzw. węzła cieplnego pomiędzy pom. C100 i toaletami. W tym pomieszczeniu znajduje się główne zasilanie budynku.,
- przekucia przez ściany betonowe, G-K i przez strefy wydzielenia pożarowego,
- otwory w ścianach oraz ubytki tynku zagipsować i wyrównać (przygotować do malowania, bez gruntowania, malowanie przeprowadzi Zamawiający po odbiorach)
- przemieszczanie urządzeń, mebli na potrzeby poprowadzenia tras kablowych (prace do wykonania wyłącznie po uzgodnieniu z Zamawiającym z uwagi na zlokalizowanie infrastruktury badawczej w bud. C),
- nie przewiduje się usuwania/demontażu istniejącej infrastruktury informatycznej i elektrycznej w tej części budynku,
- uporządkowanie terenu po wykonaniu prac,

2. Montaż sieci strukturalnej LAN:

Budowa sieci logicznej **będzie obejmowała łącznie instalację ok. 52 punktów logicznych**. Lokalizacja punktów logicznych została wstępnie naszkicowana, przebiega wewnątrz budynku, na ścianie z oknami, pod parapetami. Zamawiający zastrzega, że usytuowanie punktów logicznych może zmienić się nieznacznie przed rozpoczęciem prac instalacyjnych, ale tylko w obrębie danego pomieszczenia. Przez punkt logiczny, należy rozumieć punkt przyłączeniowy, który składa się na 1 przyłączy RJ45 kategorii 6a (2 x GN LAN kat. 6a) dostosowane do montażu w kanałach instalacyjnych PVC, kolor biały. Punkty logiczne RJ45 należy prowadzić do lokalnego punktu dystrybucji (LPD) w pom. C112.

Przewody i kable należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Prowadzenie instalacji musi zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie określonych odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Należy stosować zasadę prowadzenia tras przewodów skrętkowych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Należy przestrzegać zaleceń producenta przy układaniu kabli skrętkowych (promień zagięcia, odkształcenia przy naciągu, zgniatanie). Każda linia ma być opatrzona jednoznacznym identyfikatorem. Linie te powinny być etykietowane szczególnie w przypadkach, gdy w danej przestrzeni wydzielonej występuje więcej niż jedna trasa. Każdy kabel powinien być opatrzony jednoznacznym identyfikatorem, przynajmniej na obu końcach. W systemie administrowania powinny być zawarte identyfikatory wszystkich kabli. Identyfikatory te powinny być powiązane z pozostałą informacją o kablu np. typem, identyfikatorami punktów końcowych. Połączenie ekranu powinno być pewnie zamocowane (owinięte taśmą lub zastosowane obejmę zaciskowe). Ekran nie może być wykorzystywany w charakterze odciążenia naprężenia.

Okablowanie powinno posiadać certyfikat gwarancji lub kartę gwarancji (stanowiące o warunkach gwarancji) min. 5-letniej wydane przez producenta okablowania użytego do wykonania sieci LAN.

Zamawiający na potrzeby zapewnienia łączności telefonicznej we wszystkich pomieszczeniach przewiduje również wykorzystanie przewodu typu (skrętka UTP) w instalowanych kanałach. Wykonawca powinien dostosować się do norm montażu na płytach typu karton gips (kanał instalacyjny powinien zostać zamontowany za pomocą elementów przeznaczonych do płyt GK). W montowanych kanałach instalacyjnych Zamawiający przewiduje przeznaczyć jedną komorę kanału na przewody elektryczne.

W trakcie prac należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie już istniejącej infrastruktury. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę istniejącej infrastruktury musi on niezwłocznie ją naprawić.

W trakcie prac należy zachować staranność uniemożliwiającą uszkodzenie aparatury badawczej, innych urządzeń, mebli, które będą znajdować się w pomieszczeniach, gdzie należy wykonać niezbędne prace instalacyjne. W przypadku uszkodzenia wyposażenia Wykonawca podejmie kroki w celu ich naprawy lub wymianie na fabrycznie nowy.

Do wykonania prac Wykonawca powinien dysponować sprzętem montażowym (i personelem) wynikającym z technologii prowadzonych robót.

W ramach instalacji okablowania strukturalnego przewiduje się następujące prace:

- układanie kabli miedzianych („skrętka”) w nowych trasach,
- układanie kabli miedzianych (elektryczne) w nowych trasach,
- instalacja punktów logicznych,
- wykonanie połączeń krosowych w LPD,
- montaż paneli krosowych w LPD,
- ilość paneli powinna być dostosowana do liczby instalowanych punktów sieci LAN,
- zakończenie linków miedzianych złączami RJ45 kat. 6A,
- pomiary elektryczne, teletechniczne,
- dostawa patchcordów miedzianych w ilości 52,
- dostawa patchcordów miedzianych telefonicznych (inny kolor) – 30szt,
- montaż 3szt listew zasilających w szafie RACK
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

3. System okablowania strukturalnego musi posiadać następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:

- system okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6a musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo,
- w okablowaniu muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne, które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości,
- izolacja zewnętrzna okablowania miedzianego musi być wykonana z materiału nie wydzielającego toksycznych oparów podczas spalania (nie zawiera halogenu),
- w okablowaniu wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6a lub wyższą,
- okablowanie musi bazować na **jednorodnym rozwiązaniu systemu okablowania strukturalnego, którego wszystkie elementy toru transmisyjnego pochodzą od tego samego producenta.**

4. Montaż i dostawa niezbędnych elementów do zasilenia punktów dystrybucyjnych:

Dostawa i montaż nowej rozdzielniczy elektrycznej w wykonaniu natynkowym wraz z niezbędnym wyposażeniem. Rozdzielnicę planuje się umiejscowić w tzw. węźle cieplnym, następnie kablem zasilić nową instalację na piętrze. Planowane przebiegi, trasy zasilania elektrycznego oznaczono na rysunkach kolorem czerwonym. Rozdzielnica powinna być zabezpieczona przed dostępem przez osoby nieupoważnione.

Należy przyjąć, że wykonane zostaną w 12 pomieszczeniach gniazda elektryczne (4 gniazda jednofazowe typu DATA na pomieszczenie) – wykonanie natynkowe (w korytach kablowych modułowych).

5. Ułożenie okablowania dla nowych tras:

- okablowanie telefoniczne na parterze od pomieszczenia C101 do LPD C112 (podłączenie do istniejącej krosówki, a po drugiej stronie podłączenie/rozszybie na nowym panelu telefonicznym),
- okablowanie do nowego wideodomofonu od wejścia do budynku (D1) do korytarza na piętrze w ZL BS (D2),
- dostawa, montaż i uruchomienie nowego wideodomofonu,
- okablowanie do systemu CCTV od pomieszczenia C101 do LPD C112 (skrętka),
- okablowanie do systemu CCTV od pomieszczenia C212 do LPD C112 (skrętka),

6. Pomiary wykonanej instalacji:

Po wykonaniu instalacji Wykonawca wykona pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Wykonawca wykona pomiary sieci LAN potwierdzające standardy kategorii 6a oraz wykona raport oraz mapę sieci LAN.

7. Opis niezbędnych urządzeń i materiałów:

➤ Patchcordeny – łącznie 82szt.

Patchcord podwójnie ekranowany kategorii 6a z wtykami RJ-45 o długości dostosowanej do połączenia urządzeń, zaprojektowany do transmisji w sieciach 10 Gigabit Ethernet, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Patchcord w izolacji, która nie rozprzestrzenia płomienia i nie wydziela szkodliwych gazów.

Patchcordeny powinny cechować się bardzo dobrymi parametrami transmisyjnymi oraz wysoką trwałością. Niezbędne zastosowanie ekranu z folii aluminiowej dla każdej pary oraz opłotu w postaci siatki wokół wszystkich par, która powinna skutecznie zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym pochodzącym z otoczenia.

Wymagania dla punktu dystrybucyjnego LPD (szafę RACK posiada Zamawiający), szafę w ramach oferty należy wyposażyć w:

- listwa zasilająca dedykowaną do montażu w szafie rack – 2 szt.
- patch panel telefoniczny - 1szt.
- patch panele do sieci – ilość adekwatna do zakresu prac,

Charakterystyka:

- Patch panel wykonany w standardzie 19" o wysokości 1U.
- Ekranowany FTP
- Spełniający wymagania kategorii 6A
- Zintegrowana półka kablowa umożliwiająca przymocowanie kabli za pomocą opasek i ułatwiająca rozszywanie i organizowanie kabli.
- Półka ze złączami przykryta metalową obudową
- 24 ekranowane porty RJ45 .

Zakres dokumentacji powykonawczej ma być opracowany zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi w zakresie jakim dotyczył on wykonanych prac.

Zamawiający informuje, że Wykonawca przed złożeniem oferty może zapoznać się z miejscem realizacji przedmiotu zamówienia, w tym również z parametrami technicznymi obecnej instalacji i infrastrukturą techniczną, w celu szczegółowego ustalenia zakresu prac i prawidłowej wyceny kosztów. Wizja lokalna możliwa po wcześniejszym umówieniu z przedstawicielem Zamawiającego.

Zamawiający zapewnia Wykonawcy możliwość dostępu do pomieszczeń objętych realizacją przedmiotu.

Po wykonaniu prac instalacyjnych pomieszczenia zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem prac, co zostanie potwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego i jest warunkiem koniecznym do podpisania bez uwag protokołu odbioru.