

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa: **Rozbudowa sieci LAN wewnątrz Sieć Badawcza Łukasiewicz – Łódzki Instytut Technologiczny.**

Lokalizacja: Warszawa, ul. Konstancińska 11,

Zamawiający: Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Łódzki Instytut Technologiczny

,Łódź NIP: 7272857474, zwany w dalszej części Ł-ŁIT

Nazwy i kody Robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia wg CPV:

32400000-7 Sieci

45310000-3 Roboty instalacyjne w budynkach

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

TREŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1. CZĘŚĆ OPISOWA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna zawiera tylko podstawowe i minimalne wymagania funkcjonalne oraz techniczne w zakresie elementów, jak również rozwiązań przeznaczonych do realizacji zadania.

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy realizacji zadania inwestycyjnego o nazwie: „Utworzenie sieci LAN wewnątrz Sieć Badawcza Łukasiewicz – Łódzki Instytut Technologiczny” w budynku laboratoryjno-biurowym położonym w Warszawie przy ul. Konstancińskiej 11.

Ramowy zakres prac obejmuje wykonanie projektu oraz wykonanie robót budowlanych w zakresie przebudowy/modernizacji okablowania teleinformatycznego w obrębie budynku :

- Parter
- Antresola
- Piętro 1
- Piętro 2,

na podstawie sporządzonego schematu rozmieszczenia gniazd.

Po zakończeniu robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.

Zadanie winno być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, zaleceniami producentów systemów oraz wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji technicznej.

Rozwiązania zastosowane podczas projektowania jak i realizacji prac powinny być optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości jak i kosztów eksploatacji.

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

W ramach zamówienia wymagane jest:

- a) Wykonanie inwentaryzacji dla potrzeb projektowych stanu istniejącego,
- b) Rozpoznanie tras prowadzenie okablowania strukturalnego,
- c) Sporządzenie schematu instalacji okablowania strukturalnego przewodami kategorii 6, zgodnie z **Planem lokalizacji gniazd i szaf RACK- załącznik nr 9a i 9b.**
- d) Sporządzenie harmonogramu realizacji prac,
- e) Przed przystąpieniem do prac przedłożyć zamawiającemu do akceptacji wszelkie deklaracje techniczne i dopuszczenia do obrotu zastosowanych materiałów i urządzeń,
- f) Po uzyskaniu akceptacji harmonogramu prac przystąpić do prac remontowych tj.:
 - Ułożenie koryt kablowych BAKS 100 wzdłuż korytarzy zgodnie ze schematem
 - Ułożenie okablowania instalacji strukturalnej wraz z podłączeniem,

- Montaż szaf RACK wiszące 15U, gł. 600mm zgodnie ze schematem wraz z odpowiednim osprzętem(patchpanel RJ45, patchpanel światłowodowy),
- Wykonanie zasilania szaf RACK,
- Zakup i montaż zasilaczy awaryjnych UPS dla każdej z szaf m.in. specyfikacja:
 - maksymalna możliwa do konfiguracji moc min. 800W/1000VA, częstotliwość na wyjściu (zsynchronizowana z siecią zasilającą) 50/60 Hz \pm 3 Hz, architektura line interactive, czas przełączania: 6 ms, maks. 10 ms, oczekiwana żywotność akumulatora min. 3 lata, montaż RACK 2U, zintegrowane zarządzanie poprzez port RJ45 protokołem SNMP – 2 szt.
- Szafy RACK A i B połączone kablem światłowodowym 12J G652D, Przełącznice 19"
- Zainstalowanie i podłączenie gniazd internetowych 2xRJ45 min. cat. 6
- Wykonanie pomiarów odbiorczych instalacji strukturalnej przy założeniu uzyskania parametrów transmisji na poziomie co najmniej 1Gb/s pomiędzy urządzeniami sieci lokalnej,
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej instalacji,

Szczegółowy zakres planowanych prac

Należy zaprojektować i wykonać instalację komputerową skrętką miedzianą symetryczną 4-ro parową nieekranowaną UTP kategorii 6 lub wyższej w powłoce LSOH (LSZH) wraz z zamontowaniem gniazd 2xRJ45(zakończone 8 pinowym modułem RJ45 w kategorii zgodnej z okablowanie min. 6) w pomieszczeniach wskazanych według **Planu lokalizacji gniazd i szaf RACK- załącznik nr 9a i 9b.**

Okablowanie poprowadzić w listwach elektroinstalacyjnych z przegrodą, natynkowych o szerokości zapewniającej swobodne ułożenie przewodów z zapasem na dodatkowe okablowanie.

Uwaga! Na obiekcie są obecnie zainstalowane dodatkowe systemy informacyjne, itp. Ewentualny demontaż (nawet tymczasowy) tych systemów każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym

1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Obiekt posiada sieć teleinformatyczną oraz inną infrastrukturę mogącą kolidować z nowo projektowaną siecią. W związku z tym należy, na etapie projektowania, uwzględnić:

- a) Istniejące trasy kablowe, w tym kanały i listwy kablowe,
- b) Konieczność uzgodnienia dokumentacji z Zamawiającym.

Zamawiający określa tylko zasadnicze elementy rozbudowywanej sieci strukturalnej. Wykonawca zobowiązany będzie do uwzględnienia wszystkich niezbędnych materiałów i prac nieopisanych w niniejszym dokumencie, które będą konieczne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia. Prace instalacyjne muszą być wykonywane etapami, w sposób zapewniający ciągłość pracy istniejącej infrastruktury oraz niekolidujący z normalnym funkcjonowaniem obiektu. Godziny prac instalatorów muszą być uzgodnione z użytkownikiem obiektu. Wszelkie prace związane z realizacją niniejszego zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Stosowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać:

- a) stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi,
- b) niezbędne atesty potwierdzające spełnianie obowiązujących przepisów prawa.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca przedłoży listę pracowników wraz z danymi dokumentów identyfikujących, którzy będą wykonywali prace w obiekcie objętym przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w miejscach prowadzenia prac budowlanych, zobowiązany jest do przywrócenia obiektu do stanu wizualnego sprzed rozpoczęcia prac (stan niepogorszony). Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszelkich prac wykończeniowych, wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia (szpachlowanie, malowanie itp.).

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany lokalizacji gniazd i ich ilości do 20% względem przekazanych planów rozmieszczenia gniazd, a wykonawca zobowiązany jest do w kalkulowaniu w cenę oferty ryzyka związanego z ewentualnymi zmianami w tym zakresie.

1.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Podstawowym celem prac projektowych i wykonawstwa robót jest utworzenie bezpiecznej sieci wewnątrz Ł-ŁIT opartej na protokole 802.1x

1.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

W wyniku planowanych prac nie ulegną zmianie właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu.

Instalacja okablowania strukturalnego ma umożliwić bezpieczną wymianę danych wewnątrz sieci informatycznej Łukasiewicza oraz zapewnić bezpieczeństwo przetwarzanych przez pracowników Ł-ŁIT danych.

1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Ponadto Wykonawca winien w odpowiedni sposób uwzględnić realizację robót w czynnym obiekcie.

1.2.1 Przygotowanie terenu prac

Przed rozpoczęciem robót remontowych do Wykonawcy należy:

- a) wydzielenie miejsca robót zabezpieczonego przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b) wyznaczenie stref niebezpiecznych przez odpowiednie wygrodenie.

1.2.2 Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie uzgodnionej z Zamawiającym schematem wykonania instalacji oraz na podstawie Harmonogramu prac. Rozwiązania techniczno-materiałowe winny uwzględniać jak najdłuższą i bezawaryjną pracę instalacji i urządzeń.

1.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.3.1 Założenia do projektu

- a) Wykonanie inwentaryzacji instalacji dla potrzeb opracowania schematu wykonania instalacji,
- b) Dokonanie szczegółowych uzgodnień z Zamawiającym,
- c) Inne prace niezbędne do wykonania zamówienia zgodnie z przepisami prawa
Opracowanie należy wykonać w wersji papierowej i w wersji elektronicznej, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa oraz specyfikacją techniczną.
Założenia do realizacji robót:
 - a) Wykonawca musi zapewnić pełny zakres robót zgodnie ze specyfikacją techniczną i sztuką budowlaną,
 - b) Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych,
 - c) Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
 - d) Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia,
 - e) Prowadzenie robót nie może naruszać interesu osób trzecich,
 - f) Zakres prac obejmuje również wywóz gruzu, sprzątnięcie oraz zabezpieczenie terenu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Prace te wykonawca wykona we własnym zakresie,
 - g) Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt zabezpiecza dostawę niezbędnych materiałów i środków transportowych potrzebnych do prawidłowej realizacji zamówienia,
 - h) Odbiór prac nastąpi zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz umową na realizację zadania,
 - i) Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo w miejscu pracy,
 - j) Zaleca się aby Wykonawca przeprowadził wizję terenu robót oraz uzyskał wszelkie niezbędne informacje potrzebne do opracowania oferty.

1.3.2 Zakres warunków wykonania robót

- a) Wymagania gwarancyjne

Instalacja okablowania strukturalnego ma być objęta jednolitą, spójną gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną. Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż **25 lat (wymagany certyfikat gwarancyjny producenta okablowania udzielony bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiący 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania)**. Program gwarancyjny ma zapewnić spełnienie wymagań parametrów elektrycznych i transmisyjnych, określonych w aktualnie obowiązujących normach ISO/IEC 11801 oraz EN 50173-1 dla całości zainstalowanego systemu niezależnie od obecnych i przyszłych aplikacji Gwarancja swoim zakresem winna obejmować całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego użytkownika.

- b) Administracja i dokumentacja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazd jak i od strony szafy telekomunikacyjnej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w poszczególnych pomieszczeniach.

c) Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych elementów na zgodność parametrów z wymogami norm (kategoria 6).

1.3.3 Odbiór robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom: robót zanikających i ulegających zakryciu (tzw. częściowy) oraz końcowy.

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (tzw. częściowy odbiór) polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pismem powiadamiającym Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

b) Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem powiadamiającym Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót będzie protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1 Zgodność zamierzenia budowlanego

Zamawiający oświadcza, że nie ma żadnych przeciwwskazań do realizacji przedmiotu zamówienia, zgodnie z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie zapewnienie zgodności zaprojektowania i wykonania zamówienia z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać niezbędne decyzje administracyjne, opinie i uzgodnienia, na podstawie udzielonych przez Zamawiającego pełnomocnictw. Dokumenty uzyskane przez Wykonawcę, od stron trzecich umowy, będą bezzwłocznie przekazywane Zamawiającemu.

2.2 Oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością.

2.3 Wykaz przepisów prawnych związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oraz wydanych na jej podstawie przepisów prawa,
- b) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami),
- c) Ustawa z dnia 11 września 2019 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- e) Norma EN 50173-1:2018 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne