

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostawa wraz z wymianą okablowania strukturalnego i uruchomieniem w Placówce Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Janowie Lubelskim.

Szczegółowy zakres wymaganych prac:

Zamawiający przewiduje i zaleca dokonanie wizji lokalnej przed przystąpieniem do przygotowania oferty na realizację przedmiotu zamówienia, po uprzednim uzgodnieniu jej terminu z przedstawicielem Zamawiającego w celu określenia miejsca robót, uzyskania szczegółowych, niezbędnych, informacji które mogą być konieczne do określenia kompletnego zakresu prac, przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i realizacji zamówienia.

Termin i czas przeprowadzenia wizji lokalnej należy uzgodnić telefonicznie pod wskazanymi nr telefonów z kierownikiem Wydziału IT Oddziału Regionalnego Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Lublinie Panem Łukaszem Rojkiem tel.: 81 759 35 04, pracownikiem Wydziału IT Marcinem Nowickim nr. tel.: 81 759 34 19 lub osobami wskazanymi.

Za prawidłowe ustalenie niezbędnych danych ilościowo – technicznych przedmiotu zamówienia oraz określenie i wycenę kompletnego zakresu prac odpowiada wyłącznie Wykonawca. Zamawiający zaznacza, iż podstawą do obliczenia ryczałtowej ceny oferty jest wizja lokalna oraz zapisy umowy.

Po podpisaniu umowy, Wykonawca nie może kwestionować wielkości ofertowych, na bazie których została złożona oferta. Wizja lokalna może odbyć się w dni robocze, tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8⁰⁰ do 15⁰⁰. Koszt przeprowadzenia wizji lokalnej ponosi Wykonawca.

Zamawiający zaznacza, że w przypadku nie ujęcia w wycenie pozycji koniecznych do wykonania z punktu widzenia kompletności wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną, Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania bez dodatkowego wynagrodzenia. Oferta musi zawierać koszty wszystkich prac związanych z przedmiotem zamówienia pod względem technicznym oraz wizualnym.

Prace objęte zamówieniem winny być wykonane z należytą starannością, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, gwarantującymi spełnienie wszelkich wymagań technologicznych i prawnych oraz zapewniającymi właściwą jakość wykonywanych prac.

Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie i na własny koszt wszystkie materiały, elementy i narzędzia niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, jak również zapewni swoim pracownikom niezbędny sprzęt i wszelkie dodatkowe wyposażenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca we własnym zakresie zapewni warunki socjalne (zaplecze) i inne przewidziane prawem świadczenia dla podległych mu pracowników.

Wykonawca w ramach przedmiotu umowy, zobowiązany jest do:

- sprzedaży,
- dostawy,
- montażu,
- podłączenia i uruchomienia,
- sprawdzenia poprawności działania - testu systemów,
- przeszkolenie wyznaczonych pracowników Zamawiającego,
- naprawienia uszkodzeń powstałych w trakcie robót oraz uporządkowania pomieszczeń każdorazowo po zakończeniu prac związanych z realizacją zamówienia;
- usuwania wszelkich wad oraz dokonywania bezpłatnych napraw zainstalowanych urządzeń w okresie ich gwarancji;
- dokonywania w okresie udzielonej gwarancji jakości nieodpłatnych (wymaganych przez Producenta) przeglądów w miejscu ich zamontowania zgodnie z wymogami producenta;
- wykonania innych czynności niewymienionych w opisie a niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy;
- dostarczenia Zamawiającemu dokumentów gwarancji na urządzenia będące przedmiotem umowy, oraz instrukcji obsługi w języku polskim;

- w okresie udzielonej gwarancji jakości, Wykonawca zobowiązuje się do przyjazdu, ustalenia powstałego uszkodzenia i usunięcia wady lub usterki w przedmiocie umowy lub do jego wymiany na nowy, wolny od wad w terminie wyznaczonym przez Zmawiającego, od otrzymania wezwania z wyłączeniem dni wolnych od pracy Zamawiającego.
- jakakolwiek usterka lub awaria, która nastąpi w okresie gwarancji będzie usunięta przez Wykonawcę bezpłatnie, łącznie z dojazdem serwisu, transportem przedmiotu umowy do serwisu, kosztami części i robocizny oraz ponownego montażu,
- wykonania przedmiotu umowy z materiałów i urządzeń zapewnionych we własnym zakresie i na własny koszt.

Oferta powinna zawierać wszystkie koszty związane z dostawą, montażem, podłączeniem, doprowadzeniem zasilania, sprawdzeniem poprawności działania, uruchomieniem oraz ewentualnym przeszkoleniem z ogólnej obsługi urządzenia pracowników a oferent winien dokonać wizji lokalnej miejsca realizacji przedmiotu zamówienia, celem uzyskania szczegółowych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i realizacji zamówienia

techniczne informacje Zamawiającego dla zamówienia (urządzeń i lokalizacji):

Podstawa opracowania

Skany podkładów budowlanych z zaznaczonymi punktami sieci, uzgodnienia z inwestorem, inwentaryzacja istniejącej sieci strukturalnej, obowiązujące normy i przepisy ze szczególnym uwzględnieniem:

- w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (PN-HD 60364-4-41:2007);
- w zakresie ochrony przed prądem przetężeniowym (PN-HD 60364-4-43:2010);
- w zakresie ochrony zapewniającej bezpieczeństwo (PN-IEC 60364-4-47:2001);
- ISO/IEC11801:2002 wyd. II z późniejszymi zmianami;
- PN-EN50173-1:2004 z późniejszymi zmianami;
- TIA/EIA 569A, 568-B.2-1.

Charakterystyka obiektu

W placówce terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Janowie Lubelskim wykonana jest sieć LAN przewodem U/UTP kategorii 4 w topologii gwiazdy. Serwerownia znajduje się na pierwszym piętrze. Główne trasy kablowe poprowadzone są w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym. Natomiast w pokojach podtynkowo lub natynkowo w plastikowych korytach instalacyjnych z przegrodami. W szafie krosowej znajduje się wolne miejsce potrzebne dla montażu nowego panela.

Zakres opracowania

- wykonanie instalacji LAN – 62 nowe linie logicznych kat. 6a,
- wymiana gniazd-puszek – 31 szt.,
- instalacja modułów RJ45 – 62 szt.

Rozmieszczenie nowych punktów:

oznaczenie planowanych nowych punktów logicznych - wszystkie gniazda podwójne

- a) piwnica
- b) parter
- c) I piętro

Szczegółowe plany rozmieszczenia wykonania instalacji LAN - nowych linii logicznych kat. 6a, wymiany gniazd-puszek i instalacji modułów RJ45 do wglądu, dostępne w siedzibie Zamawiającego i Placówce Terenowej Janów Lubelski.

Cechy okablowania strukturalnego LAN

Projektowane okablowanie zapewnia:

- wielofunkcyjność - te same przewody będą wykorzystywane w zależności od potrzeb dla różnych standardów sieci teleinformatycznych,
- systematykę - kable w proponowanej ilości, dokładny opis gniazd i odpowiadających im połączeń
- w tablicy krosowej co daje możliwość łatwej przebudowy systemu,

- elastyczność - istnieje możliwość zmiany topologii sieci bez konieczności zmiany struktury kablowej budynku,
- standaryzację - pozwala na zrealizowanie dowolnej sieci oraz na łatwe podłączenie dowolnego terminalu,
- otwartość - pozwala spełniać funkcje sieci telefonicznych i informatycznych,
- modularność - pozwala stosować elementy okablowania różnych producentów.

Wszystkie produkty zaproponowane przez oferenta muszą pochodzić od tego samego producenta. Taka sytuacja powinna umożliwić otrzymanie 25-letniej gwarancji na kanał klasy EA. Wszystkie produkty zaproponowane przez oferenta muszą być w 100% zgodne z obecnie zainstalowanymi komponentami sieci wykorzystywanej przez zamawiającego. Ponadto producent systemu okablowania strukturalnego musi posiadać status firmy „carbon neutral” w odniesieniu do standardu PAS2060. Status ten musi być potwierdzony odpowiednim certyfikatem.

Media transmisyjne

W okablowaniu poziomym należy zastosować 4-parowe kable symetryczne U/UTP, które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości. Pasma przenoszenia kabli powinno mieć min. 500MHz. Kabel powinien zawierać 4 miedziane pary o średnicy żyły 0,94mm. Izolacja zewnętrzna musi być wykonana z materiału LSZH, nie wydzielającego toksycznych oparów podczas spalania (nie zawierającego halogenu). Każda z par musi charakteryzować się impedancją 100Ω z tolerancją +/-15Ω. Zgodność parametrów kabla musi być potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium badawczego.

Gniazdko telekomunikacyjne (Telecom Outlets - TO)

Rozwiązanie modułowe

Wszystkie moduły RJ45 powinny być w pełni zgodne z ISO/IEC 11801, które definiują wymagania dotyczące okablowania klasy EA. Te normy określają pasmo przenoszenia do 500 MHz i możliwość transmisji danych 10 Gigabit Ethernet na odległość do 100 metrów. Moduł RJ45 powinien posiadać trwałe oznaczenie złączy nożowych umożliwiające podłączenie przewodów zgodnie z sekwencją T568A lub T568B. Przewody należy podłączyć zgodnie z sekwencją T568B. Zmiana tej sekwencji jest niedopuszczalna.

Format Snap-in

Ten sam format modułów RJ45 powinien być wykorzystywany we wszystkich łączach, na obydwu końcach każdego z nich (w gniazdach oraz panelach krosowych). Moduły powinny umożliwiać montaż w specyficznym osprzęcie dla formatu Snap-in, bądź - dzięki wykorzystaniu adaptera do formatu keystone – w dowolnym innym osprzęcie z tym formatem zgodnym.

Rozwiązanie zintegrowane

Zintegrowane gniazdko wyposażone w 2 porty RJ45 kategorii 6A powinno charakteryzować się pełną zgodnością z wymogami stawianymi złączom kategorii 6A przez normę ISO 11801.

Panele krosowe

Panele krosowe powinny charakteryzować się wymiarami zgodnymi ze standardem 19”, co umożliwi ich montaż w dowolnej standardowej szafie, bądź stelażu. Każdy panel krosowy powinien być wyposażony w prowadnicę, która umożliwi zamocowanie przychodzących kabli bez niebezpieczeństwa ich odkształcenia (co pogorszyłoby parametry łącza) bądź uszkodzenia ich powłok.

24-portowe modułowe panele krosowe powinny umożliwiać zatrzaskowy montaż standardowych modułów RJ45, tworząc tym samym bardzo elastyczny system (wykorzystując tego rodzaju panele można w punkcie dystrybucyjnym zapewnić dokładnie taką liczbę portów, jaka jest wymagana). Wymiary panelu powinny być następujące – 19” szerokości, 1U wysokości. Panel powinien umożliwić zamontowanie 24 modułów RJ45.

Kable krosowe

Kable krosowe powinny mieć powłokę LSZH.

Kable krosowe dla transmisji danych

Wszystkie kable krosowe dla transmisji danych powinny być nieekranowane. Kable krosowe kategorii 6A powinny być zakończone wtyczkami RJ45 kategorii 6A w elastycznych osłonkach. Impedancja charakterystyczna

żył kabla krosowego powinna być identyczna, jak w przypadku kabli instalacyjnych. Kabel wykorzystany do produkcji kabli krosowych powinien charakteryzować się parametrami transmisyjnymi zgodnymi z kategorią 6A. Powłoka tego kabla powinna być wykonana z LSZH. Wszystkie pary powinny charakteryzować się impedancją 100Ω.

Łącze bądź kanał klasy EA

Producent systemu okablowania powinien przedstawić minimalne gwarantowane parametry dla kanału klasy EA zgodnego z modelem kanału o 4 złączach w rozumieniu normy ISO 11801 wykorzystując do tego celu 4 złącza RJ45. Wszystkie komponenty powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6A (zgodnie z normą ISO 11801) Parametry transmisyjne wszystkich komponentów osobno oraz łącza i kanału powinny zapewniać stabilną pracę przy częstotliwości 100MHz.

System gniazd

Gniazda należy montować w systemie natynkowym nad lub obok kanału PVC doprowadzającym skrętkę. Odległość gniazda od podłoża nie może być niższa niż 30cm. Zaleca się aby nowoinstalowany system gniazd natynkowych był w systemie 45x45 z wymiennym adapterem na moduły RJ45.

Gniazda wymieniane należy montować w systemie podtynkowym jeśli tak były montowane oryginalnie.

Trasy kablowe

Nowe trasy kablowe należy wykonać w oparciu o kanały instalacyjne PVC w systemie n/t. Przekrój kanałów instalacyjnych należy dobrać w taki sposób aby po zainstalowaniu nowego okablowania pozostało nie mniej niż 30% wolnego miejsca na ewentualną rozbudowę. W przypadku prowadzenia tras nad sufitem podwieszanym kable należy zabezpieczyć w rurze karbowanej (tzw. peszel). W szczególnych przypadkach dopuszcza się wykorzystanie istniejących tras kablowych. Kanały należy montować na ścianie przy suficie stałym w odległości nie mniejszej niż 10 cm od sufitu.

Gwarancje

Gwarancja instalacji LAN (Certyfikat Gwarancyjny Producenta) Producent systemu powinien zaoferować system gwarancji chroniących jego produkty oraz zbudowane z nich systemy okablowania.

System gwarancji powinien obejmować:

- **gwarancję produktową:**

Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, produkty te zostaną naprawione bądź wymienione.

- **gwarancję parametrów łącza/kanału:**

Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 dla okablowania klasy EA. Gwarancja obejmuje również konfigurację kanału zgodną z modelem o 4 złączach.

- **gwarancję aplikacji:**

Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania, przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO 11801).

- **gwarancję na wykonaną usługę wymiany okablowania strukturalnego (robocizną):**

Producent zagwarantuje, że w przypadku konieczności wymiany bądź naprawy wadliwych elementów wykrytych w zainstalowanym systemie, pokryje on koszty robocizny związane z tymi operacjami.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać badania i pomiary powykonawcze instalacji elektrycznych i pomiary dynamiczne sieci LAN. Protokoły z pomiarów w formie wydruków załączyć do dokumentacji powykonawczej. Przy wykonywaniu instalacji przy czynnych urządzeniach i instalacjach elektrycznych zachować szczególne środki ostrożności. Wszelkie prace instalacyjne winny być wykonane przez personel posiadający wymagane kwalifikacje.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania wad oraz dokonywania bezpłatnych napraw w czasookresie udzielonej gwarancji, ustalenia powstałego uszkodzenia i usunięcia wady lub usterki w przedmiocie umowy w terminie wyznaczonym przez Zmawiającego;
- jakakolwiek usterka lub awaria, która nastąpi w okresie gwarancji będzie usunięta przez Wykonawcę bezpłatnie, łącznie z dojazdem, kosztami części i robocizny oraz ponownej naprawy,
- wykonania przedmiotu umowy z materiałów i podzespołów zapewnionych we własnym zakresie,
- wykonania innych czynności niewymienionych w opisie a niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy;
- utrzymania w tajemnicy wszelkich informacji o danych osobowych oraz wiadomości stanowiących tajemnicę służbową, uzyskanych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia;
- poniesienia odpowiedzialności za ujawnienie lub wykorzystanie w jakikolwiek sposób zebranych informacji, objętych szczególną ochroną, a w szczególności, o których mowa w ustawie z dnia 5 sierpnia 2010r.. o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2024r., poz. 632, z późn. zm.).

Wszystkie czynności i zastosowania użytych materiałów oraz montowanych urządzeń powinny być zgodne z zaleceniami Producenta, oraz spełniać wszystkie normy i wymagania stosowane w budynkach użyteczności publicznej.

Podane w opisie nazwy własne należy traktować jako wzorcowe, których Zamawiający użył w celu precyzyjniejszego określenia przedmiotu zamówienia oraz wymaganych minimalnych parametrów technicznych , jednocześnie dopuszczając zastosowanie urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych. Przez produkt równoważny Zamawiający rozumie produkt posiadający co najmniej takie same lub wyższe parametry jak produkt wzorcowy wskazany w opisie przedmiotu zamówienia.

Przed wbudowaniem urządzeń Wykonawca zobowiązuje się do przekazania/okazania Zamawiającemu wszelkich dokumentów wymaganych w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, stwierdzających jakość materiałów i wyrobów oraz atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności dopuszczające materiały i urządzenia do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Wszystkie czynności i zastosowania użytych materiałów i elementów powinny być zgodne z zaleceniami Producenta, oraz spełniać wszystkie obowiązujące normy i wymagania.

Ponadto Wykonawca powinien:

- posiadać odpowiednią wiedzę, doświadczenie i dysponować stosowną bazą, posiadać uprawnienia do wykonania przedmiotu umowy oraz wykonać przedmiot umowy przy zachowaniu należytej staranności,
- dokonać wizji lokalnej w miejscu gdzie będzie realizowany przedmiot zamówienia, celem ustalenia szczegółów pełnego zakresu prac związanych z realizacją przedmiotu umowy oraz rodzaju materiałów i elementów montażowych koniecznych do realizacji przedmiotu umowy;
- przedmiot umowy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami z zachowaniem wysokiej jakości użytych materiałów i zrealizowanych robót oraz dotrzymać umówionych terminów przy zachowaniu należytej staranności,
- zapewnić elementy przedmiotu zamówienia spełniające stawiane kryteria techniczne oraz normy eksploatacyjne, posiadające wymagane atesty, certyfikaty dotyczące użytkowania w budynkach użyteczności publicznej, wykonane z wysokiej jakości materiałów, spełniające wszelkie normy dotyczące eksploatacji i zapewniające bezpieczeństwo;
- do wystawionej faktury dołączyć karty gwarancyjne oraz niezbędne dokumenty w tym protokoły odbioru.

Wykonywanie wszelkich czynności montażowych typu wiercenia, kucia, cięcia itp. Wykonawca wykonywać z odpowiednim zabezpieczeniem, aby nie uszkodzić pozostałych elementów budowlanych oraz w godzinach uzgodnionych z Zamawiającym. W przypadku nie zachowania powyższego wymogu Zamawiający wstrzyma montaż z winy Wykonawcy, a Wykonawca zobowiązany będzie do naprawy w sposób przywracający poprzedni stan techniczny i estetyczny wszelkich uszkodzeń powstałych z jego winy w trakcie realizacji zamówienia.

Wykonawca przy organizacji robót i sposobie ich wykonywania weźmie pod uwagę fakt, że prace odbywać się będą w funkcjonującym obiekcie użyteczności publicznej. Zamawiający nie przewiduje wyłączenia

budynku z eksploatacji na czas wykonania przedmiotu zamówienia. W związku z czym wszystkie prace muszą być wykonywane, tak, aby była możliwa pełna obsługa interesantów i praca pracowników Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo przerwania prac, które zakłócać będą pracę Zamawiającego – bez względu na ich stan, zakres i zaawansowanie. Doraźne przerwy z tego tytułu nie mogą stanowić argumentu o dodatkowe wynagrodzenie lub niedotrzymanie czy też konieczność wydłużenia terminu zakończenia umowy.

Zakres w/w prac obejmuje prace wewnątrz budynku oznacza to, iż wykonawca zobowiązany będzie do zabezpieczenia miejsca w trakcie prac przed ingerencją osób trzecich, należy odpowiednio zabezpieczyć i oznaczyć przed każdym z mogących potencjalnie wystąpić zagrożeń.

Wykonawca odpowiedzialny jest za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zabezpieczyć ochronę własności publicznej i prywatnej, ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne szkody wynikłe w trakcie realizacji robót i następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich przebywających w rejonie prowadzonych prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia na terenie Zamawiającego a także za szkody wynikające ze zniszczenia obiektów, materiałów, sprzętu i innego mienia, będących skutkiem realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji robót przy przestrzeganiu przepisów w zakresie bhp i p.poż. obowiązujących na terenie obiektów.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne szkody i następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich przebywających w rejonie prowadzonych prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia na terenie Zamawiającego a także za szkody wynikające ze zniszczenia obiektów, materiałów, sprzętu i innego mienia, będących skutkiem realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca może realizować przedmiot zamówienia od poniedziałku do piątku w godzinach od 8⁰⁰ do 15⁰⁰. Zamawiający zaznacza, że dopuszcza możliwość wydłużenia godzin, w których możliwe będzie realizowanie prac, po wcześniejszym uzyskaniu zgody Zamawiającego.

Oferta powinna zawierać wszystkie koszty związane z dostawą, montażem, podłączeniem, doprowadzeniem zasilania, sprawdzeniem poprawności działania i uruchomieniem oraz ewentualnym przeszkoleniem z ogólnej obsługi urządzenia pracowników a oferent winien dokonać wizji lokalnej miejsca robót, celem uzyskania szczegółowych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i realizacji zamówienia. Koszt dokonania wizji lokalnej ponosi Wykonawca. Proponowane wynagrodzenie maksymalne powinno uwzględnić wszystkie wymagane opłaty, koszty, materiały, części i urządzenia niezbędne do zrealizowania całości przedmiotu zamówienia, bez względu na okoliczności i źródła ich powstania, w tym również koszty usunięcia wad w okresie rękojmi i gwarancji oraz kosztów przeglądów w przypadku wymagania producenta, konserwacji, bieżących napraw i innych prac związanych z przedmiotem zamówienia.

Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości.

Zamawiający przed podpisaniem umowy, żąda przedłożenia przez Wykonawcę wykazu osób upoważnionych do realizacji przedmiotu umowy.

Wszelkie wątpliwości związane z organizacją prac należy konsultować z kierownikiem Wydziału IT Oddziału Regionalnego Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Lublinie Panem Łukaszem Rojkiem lub osobami wskazanymi.

Wymagania końcowe:

- odbiór końcowy dokonany komisyjnie, winien być potwierdzony protokołem potwierdzającym wykonanie prac bez wad i w terminie umownym, ewentualnie wykaz wad i usterek;
- powykonawcze wykonanie badań i pomiarów:
 - instalacji elektrycznych;
 - dynamiczne sieci LAN;
- wymagana zawartość dokumentacji końcowej:
 - a) schematy i rysunki nowej instalacji zgodnie z przyjętą nową numeracją gniazd ustaloną z inwestorem;
 - b) protokoły z pomiarów w formie wydruków

Wymagany minimalny okres systemu gwarancji:

- produktowej,
- parametrów łącza/kanalu,
- aplikacji,
- na wykonaną usługę wymiany okablowania strukturalnego (robocizną)
dla każdego z elementów systemu gwarancji minimum 25 lat

Termin realizacji : **do 90 dni od daty podpisania umowy**