

Faza: **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Nazwa zadania: **Przebudowa instalacji okablowania strukturalnego w budynku Sądu Rejonowego w Turku**

Adres obiektu: **ul. Legionów Polskich 4, 62-700 Turek**

Inwestor: **Sąd Rejonowy w Turku**
ul. Legionów Polskich 4, 62-700 Turek

Opracował: mgr inż. Paweł Łukawski

Podpis

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	4
1.2	Uczestnicy procesu inwestycyjnego.....	4
1.3	Zakres stosowania ST.....	4
1.4	Zakres robót objętych ST.....	4
1.5	Określenia podstawowe.....	4
1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.6.1	Przekazanie terenu budowy.....	5
1.6.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	5
1.6.3	Zabezpieczenie terenu budowy.....	5
1.6.4	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.6.5	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
1.6.6	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	6
1.6.7	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
1.6.8	Stosowanie się do prawa i przepisów.....	6
1.7	Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień.....	6
2.	MATERIAŁY.....	6
2.1	Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń.....	6
	Parametry techniczne nie gorsze niż przedstawione poniżej.....	6
2.1.1	Kabel skrętka.....	6
2.1.2	Gniazdo.....	7
2.1.3	Panel krosowy.....	7
2.1.4	Koryta kablowe.....	7
2.1.5	System stałego urządzenia gaśniczego.....	7
2.2	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	8
2.3	Kontrola materiałów i urządzeń.....	8
2.4	Atesty materiałów i urządzeń.....	8
2.5	Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.....	8
2.6	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	8
2.7	Stosowanie materiałów zamiennych (równoważnych).....	8
3.	SPRZĘT.....	8
3.1	Ogólne wymagania.....	8
3.2	Podstawowy sprzęt niezbędny do wykonania robót.....	8
4.	TRANSPORT.....	9
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	9
5.1	Wymagania ogólne.....	9
5.2	Warunki szczególne.....	9
5.2.1	Trasy kablowe.....	9
5.2.2	Budowa instalacji okablowania strukturalnego.....	9
5.2.3	Przebudowa budynkowego punktu dystrybucyjnego.....	10
5.2.4	Demontaż istniejących instalacji i koryt.....	10
5.2.5	System Stałego Urządzenia Gaśniczego.....	10
5.2.6	Pomiary końcowe i certyfikacja.....	11

6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	12
6.1	Zasady kontroli jakości robót.....	12
6.2	Kontrole międzyoperacyjne.....	12
6.3	Certyfikaty i deklaracje.....	12
6.4	Dokumenty budowy.....	13
	Atesty materiałów.....	13
6.5	Obmiar robót.....	13
6.6	Odbiór robót.....	13
	Odbiór pogwarancyjny.....	13
6.7	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	13
8.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem projektu jest przebudowa instalacji okablowania strukturalnego w budynku Sądu Rejonowego w Turku wraz z likwidacją starej instalacji okablowania strukturalnego.

1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- Inwestor;
- Projektant;
- Wykonawca robót;
- Inspektor nadzoru inwestorskiego.

1.3 Zakres stosowania ST

Niniejszy dokument zawiera zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót wymienionych w pkt 2.3 oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru zaliczanego do dokumentacji projektowej.

1.4 Zakres robót objętych ST

- budowę instalacji okablowania strukturalnego;
- budowę kabli typu skrętka do wokand i istniejących telewizorów;
- budowę nowego systemu koryt kablowych;
- likwidację istniejącej instalacji okablowania strukturalnego wraz ze zbędnymi korytami kablowymi;
- instalację systemu gaszenia gazem.

1.5 Określenia podstawowe

Definicje pojęć:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową

wykonawca - osoba wykonująca roboty budowlane

dokumentacja budowy - projekt wykonawczy, przedmiar robót, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, dziennik montażu, księga obmiaru

dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami w dokumentacji projektowej dokonanymi w toku wykonywania robót

materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów w pozycjach przedmiaru robót, które są przewidziane do ponownego montażu

aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych

certyfikat na znak bezpieczeństwa - dokument wykazujący, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w PN, wprowadzonych do obowiązkowego stosowania i/lub właściwych przepisów prawnych, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane z późn. zm.), wymagania są szersze i certyfikat wykazuje, że zapewniono zgodność danego wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych i właściwych przepisów i dokumentów technicznych

certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami system certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób; jest zgodny z określoną normą lub innymi dokumentami, normatywami odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art.10); certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)

inspektor nadzoru - osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako inspektor nadzoru inwestorskiego przy realizacji robót

kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie niezbędnym do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzenie budowy

projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej polecenie inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy

przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową;
- ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót;
- jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót;
- zgodność wykonywanych robót z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej i poleceniami inspektora nadzoru;
- ochronę robót, materiałów i urządzeń używanych do prac od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie, przekaże kierownikowi robót teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz posiadaną dokumentację techniczną zgodnie z zapisami umowy. Użytkownik udostępni wykonawcy pomieszczenia dla potrzeb zaplecza. Wykonawca ma obowiązek utrzymania porządku w powierzonych pomieszczeniach i doprowadzenie ich do stanu pierwotnego po zakończeniu prac.

1.6.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dopuszcza się jedynie odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji, które nie naruszają postanowień polskich norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Projektantem i Inwestorem oraz udokumentowane zapisem w dzienniku montażu potwierdzonym przez inspektora nadzoru.

Niezależnie od stopnia dokładności dokumentów Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania właściwego rezultatu końcowego. Projekt i specyfikacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny upoważniony jest do wprowadzania zmian. Wszelkie nieujęte prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Inwestora.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który będzie odpowiedzialny za dokonanie odpowiednich zmian i poprawek.

1.6.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wszystkie prace należy wykonywać na czynnym obiekcie, minimalizując negatywne skutki inwestycji na działanie jednostki.

1.6.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca robót zobowiązany jest do stosowania przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Zużyte materiały, pojemniki należy składować w jednym miejscu wskazanym przez użytkownika. Przed odbiorem końcowym prac Wykonawca zobowiązany jest je zutylizować na własny koszt. Po wykonaniu robót budowlanych pomieszczenia należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

1.6.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania przepisów przeciwpożarowych podczas wykonywania prac budowlanych.

Wykonawca przestrzegając przepisów przeciwpożarowych będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, pomieszczeniach biurowych i magazynach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

Wszystkie stosowane kable powinny posiadać powłokę o klasie nie mniejszej niż D_{CA}. Wszystkie przejścia przez stropy i ściany bezwzględnie uszczelniać masą ogniotrwałą o klasie ochrony przeciwpożarowej nie mniejszej niż istniejąca zaporą.

1.6.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkody związane z prowadzonymi pracami budowlanymi i jest zobowiązany do ich naprawy na koszt własny. Wykonawca powinien posiadać polisę odpowiedzialności cywilnej OC na prowadzoną działalnością gospodarczą, celem możliwości pokrycia ewentualnych szkód wynikłych wskutek prowadzonej budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę

istniejących instalacji wewnątrz budynkowych i urządzeń należących do użytkownika, znajdujących się w obrębie terenu budowy.

1.6.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Za przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie budowy odpowiedzialność ponosi kierownik robót.

Organizacja pracy winna odbywać się w oparciu o zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem. Pracowników należy wyposażać w plakietki z nazwą własną Wykonawcy.

Drabiny i rusztowania przenośne powinny umożliwiać wykonanie robót na wysokości do 3 m. Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta sprzętu. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym.

Wszystkie koszty związane z dotrzymaniem wymagań bhp nie podlegają odrębnym kosztom, uważa się, że są one uwzględniane w cenie wynikającej z kosztorysów ofertowych.

1.6.8 Stosowanie się do prawa i przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, norm, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając stosowne dokumenty.

1.7 Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
31625200-5	Systemu przeciwpożarowe

2. MATERIAŁY

Wszystkie stosowane przez wykonawcę materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Dokumenty te należy przedstawić inspektorowi nadzoru przed wbudowaniem, celem zatwierdzenia.

Materiały zastosowane lub wbudowane nie spełniające wymagań, na polecenie inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy/dziennika montażu. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz z wymaganiami odpowiednich norm, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.1 Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń

Parametry techniczne nie gorsze niż przedstawione poniżej

2.1.1 Kabel skrętka

Parametry techniczne:

- kabel kat. 6 ekranowany F/UTP
- żyły miedziane jednodrutowe, 4 pary skręcone,
- powłoka z tworzywa nierozprzestrzeniającego płomienia, o ograniczonym wydzielaniu dymu i gazów korozyjnych, klasa nie mniejsza niż D_{CA}.

2.1.2 Gniazdo

- do wkładek kat. 6 ekranowane;
- kompatybilne z PoE i PoE+;
- Wymagane jest, wykorzystanie do montażu takich narzędzi, które terminują gniazdo (wszystkie 8 żył) poprzez jeden ruch narzędzia, zapewniając krótkie rozploty par max. 6mm (a przez to najlepsze możliwe osiągi transmisyjne) oraz dużą powtarzalność i szybkość zarabiania – tym samym nie dopuszcza się modułów gniazd, które terminowane są metodą narzędzia uderzeniowego lub bez narzędzi

2.1.3 Panel krosowy

- Wielkość: 19"
- Pojemność: 24 x złącza RJ-45 ekranowane kat. 6A
- Wysokość: 1U;
- Wymagane jest, wykorzystanie do montażu takich narzędzi, które terminują gniazdo (wszystkie 8 żył) poprzez jeden ruch narzędzia, zapewniając krótkie rozploty par max. 6mm (a przez to najlepsze możliwe osiągi transmisyjne) oraz dużą powtarzalność i szybkość zarabiania – tym samym nie dopuszcza się modułów gniazd, które terminowane są metodą narzędzia uderzeniowego lub bez narzędzi.

2.1.4 Koryta kablowe

- Materiał: PCV, aluminium;
- Wymiary: 60 mm x 40 mm, 110 mm x 60 mm; 190 mm x 60 mm, 200 mm x 60mm;
- Kolor: biały (RAL9010) dla koryt PCV.

2.1.5 System stałego urządzenia gaśniczego

- centrale systemu gaszenia;
- butle z środkiem gaśniczym HFC-227ea wraz z uchwytami;
- manometry z czujnikiem ciśnienia;
- dysze dozujące;
- optyczne czujki dymu wraz z gniazdami;
- przyciski uruchomienia START (kolor żółty);
- przyciski wstrzymania STOP (kolor niebieski);
- klapy odciążające;
- sygnalizatory optyczno-akustyczne, np. SA-k7N z puszką PIP-1AN (lub równoważny);
- sygnalizatory wejściowe, np. SW-1 z puszką PIP-1AN (lub równoważny);
- sygnalizatory ewakuacyjny, np. SE-1 z puszką PIP-1AN (lub równoważny)
- akumulatory 7Ah 12V do central;
- rury DN15 ;
- kable zasilające i sterujące: **HDGs 3x1,5 mm² i 2x1mm² PH90 oraz HTKSHekw 1x2x0,8 PH90;**
- moduł wejść adresowalnych do istniejącej centrali DF-6000: ilość wejść mogąca obsłużyć min. po 3 sygnały z central gaszenia.

Parametry centrali systemu gaszenia:

- 2 linie dozorowe, pracujące w koincydencji z możliwością włączenia w każdą linię do 32 czujek konwencjonalnych szeregu 30 i 40;
- linie, dla ręcznych przycisków (ostrzegaczy pożarowych) – START gaszenia, STOP akcji gaśniczej;
- linia, dla zewnętrznego sygnału inicjującego (np. z centrali SAP);
- linie, do uruchamiania zewnętrznych sygnalizatorów – ewakuacja, ostrzeżenie o gaszeniu, alarm ogólny, uszczelnianie drzwi, itp.;
- wyjścia przekaźnikowe do sterowania urządzeń zewnętrznych – zawory, butle pilotujące, wentylatory, klimatyzatory, itp.;
- wyjście przekaźnikowe alarmu ogólnego;
- wyjście przekaźnikowe uszkodzenia ogólnego;
- zasilacz sieciowy z automatycznym ładowaniem rezerwowej baterii akumulatorów;
- wewnętrzna bateria akumulatorów dla zasilania rezerwowego przez 72 godziny;
- ciągła kontrola baterii z automatycznym odłączaniem i sygnalizacją przy jej rozładowaniu;
- programowanie czasów opóźnień dla sterowań;
- możliwość blokowania pracy automatycznej;
- możliwość ręcznego uaktywnienia procesu gaszenia z centrali;
- możliwość współpracy z komputerem PC;
- wyposażona w dwa akumulatory 14Ah.

2.2 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany do zakupów materiałów spełniających wymagania ilościowe i jakościowe zgodnie ze specyfikacją techniczną.

2.3 Kontrola materiałów i urządzeń

Odpowiedzialność za kontrolę robót i jakości materiałów spoczywa na wykonawcy. Wykonawca zapewni wszelkie środki służące do przeprowadzenia kontroli robót. Badania i pomiary należy wykonać w obecności inspektora nadzoru zgodnie z obowiązującymi normami. Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły i przedstawić je do akceptacji przez inspektora nadzoru. Zamawiający ma prawo do okresowej kontroli materiałów i urządzeń dostarczanych na budowę w celu sprawdzenia ich zgodności z wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

2.4 Atesty materiałów i urządzeń

Wszystkie stosowane przez wykonawcę materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Dokumenty te należy przedstawić inspektorowi nadzoru przed wybudowaniem celem zatwierdzenia.

2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały niezgodne ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie spełniają wymagań, będzie wymagał wykonania przez wykonawcę wymiany na właściwe materiały na własny koszt.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika montażu. Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz z wymaganiami odpowiednich norm oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora nadzoru.

2.7 Stosowanie materiałów zamiennych (równoważnych)

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) zamienne lub równoważne do produktów przewidzianych w projekcie wykonawczym lub Specyfikacji Technicznej o właściwościach nie gorszych niż projektowanych pod warunkiem:

- zapewnienia wyglądu estetycznego wybudowanej sieci nie gorszego niż proponowany przy zastosowaniu rozwiązań przyjętych w projekcie,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2 Podstawowy sprzęt niezbędny do wykonania robót

Do wykonania robót budowlanych wymagany jest następujący sprzęt:

- Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego kpl;
- Wiertarka udarowa;
- Wiertarko-wkrętarka
- Samochód dostawczy do 0,9t;
- Środek łączności bezprzewodowej.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania tylko i wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość przewożonych materiałów jak i wykonywanych robót. Wszelkie pojazdy przystosowane

przewidziane do ruchu ulicznego muszą bezwarunkowo spełniać wymagania o dopuszczeniu do ruchu oraz wymagania zawarte w przepisach ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia oraz uszkodzenia spowodowane jego pojazdami. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przedmiotów w sposób zabezpieczający ich uszkodzenie oraz stosować się do ewentualnych warunków transportu wydanych przez ich producentów, w szczególności dotyczy to transportu kabli i przewodów na bębnach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Prace powinny być prowadzone z uwzględnieniem wymagań i zaleceń określonych dla wybranej technologii, a udzielona gwarancja na wykonane roboty powinna obejmować materiały, urządzenia oraz technologię naprawy i wykonanie robót.

Wykonawca musi zwrócić szczególną uwagę na to, że prace będą prowadzone w czynnym obiekcie, w związku z tym prace muszą być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia powstałe na skutek prowadzenia swoich prac i jest zobowiązany do ich naprawy na koszt własny.

5.2 Warunki szczególne

5.2.1 Trasy kablowe

Kable prowadzić w nowych korytach kablowych PCV oraz w korycie siatkowym mocowanym do sufitu za pomocą fabrycznych uchwytów i wsporników. Koryta kablowe PCV łączyć za pomocą fabrycznych łączników prostych. Przy załamaniach wykorzystywać fabryczne narożniki wewnętrzne i zewnętrzne. Na końcach koryt kablowych stosować fabryczne końce koryt.

Przez ściany i stropu wykonać nowe przepusty kablowe. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić masą ogniotrwałą o klasie ochrony przeciwpożarowej nie mniejszej niż istniejąca zaporą. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego i wydzielające pomieszczenia zamknięte zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Piony pomiędzy kondygnacjami wykonać mocowanym do ściany zamkniętym kanałem PCV 190 x 60.

5.2.2 Budowa instalacji okablowania strukturalnego

Budowa instalacji okablowania strukturalnego obejmuje 67 szt. punktów elektryczno-logicznych (PEL). Instalacja okablowania strukturalnego zostanie wybudowana kablem ekranowanym FTP typu skrętka min. kat. 6/klasa E, w konfiguracji Punktu Elektryczno-Logicznego (PEL): 4 x gniazdo RJ-45 kat. 6 + 4 x 230 V.

Gniazda montować w puszkach natynkowych 45 mm x 45 mm (standard Mosaic). UWAGA: płyta czołowa puszek natynkowych do gniazd RJ-45 powinny posiadać adapter umożliwiający montaż gniazd pod kątem w stosunku do ściany (skierowane w kierunku podłogi). Wysokość montażu puszek od poziomu podłogi ustalić z inwestorem lub wyznaczoną przez niego osobą na etapie realizacji.

Gniazda abonentkie opisać następująco: nr szafy / nr panelu / nr gniazda w panelu. Oznakować okablowanie i gniazda. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Zastosowane kable teleinformatyczne powinny posiadać powłokę trudnopalną o klasie min. D_{CA}.

Ponadto Wykonawca dostarczy ekranowane kable krosowe kat. 6 wykonane z linki w osłonie LSZH (klasa D_{CA}). Ponadto należy wybudować kable typu skrętka zakończone złączem RJ-45 dla potrzeb:

- wokand;
- systemu wyświetlania treści (konfiguracja PEL: 2 x RJ-35 + 1 x 230V).

5.2.3 Przebudowa budynkowego punktu dystrybucyjnego

W pom. nr 09 na bazie istniejących szaf teleinformatycznych zorganizować punkt dystrybucyjny. Z istniejących szaf zdemontować stare panele krosowe. W ich miejsce zainstalować nowe panele krosowe wraz z organizatorami kablowymi.

5.2.4 Demontaż istniejących instalacji i koryt

W ramach inwestycji należy zdemontować:

- istniejącą, starą instalację okablowania strukturalnego;

- niewykorzystany system koryt kablowych.

W związku z tym, że w godzinach pracy sądu użytkownik oraz interesanci muszą mieć dostęp do zasobów sieciowych, demontaż starej instalacji należy zrealizować w taki sposób, aby zminimalizować lub zupełnie wyeliminować przerwy w dostępie do usług. W związku z tym roboty należy realizować według następującego harmonogramu:

- przebudowa punktu dystrybucyjnego w pom. 09;
- wykonanie systemu nowych koryt kablowych;
- budowa nowej instalacji okablowania strukturalnego wraz z instalacją elektryczną;
- pomiary wykonanej instalacji;
- uruchomienie nowej instalacji okablowania strukturalnego;
- demontaż starych instalacji.

Jeżeli z różnych powodów wykonawca robót budowlanych nie będzie w stanie zrealizować robót budowlanych bez przerw w dostępie do usług, roboty budowlane należy prowadzić po godzinach służbowej pracy sądu, po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z użytkownikiem.

UWAGA: przed demontażem zweryfikować, działanie kabli w szczególności należy zwrócić uwagę na działające kable instalacji alarmowej i ppoż. oraz pozostałej instalacji elektrycznej (gniazda bytowe, oświetlenie itp.)

5.2.5 System Stałego Urządzenia Gaśniczego

Wykonawca dokona integracji nowej centrali gaszenia z istniejącą centralą ppoż. Integracja ma polegać na wyprowadzeniu sygnałów ppoż. z centrali gaszenia do centrali systemu ppoż. (centralę należy doposażyć w dodatkowe adresowalny moduł). Ponadto należy dokonać wydzielenia nowej strefy ppoż. w centrali. Sygnały alarmowe z SUG zostaną zasygnalizowane ochronie budynku. Centrala urządzenia gaśniczego SUG powinna umożliwiać przekazywanie następujących sygnałów do obiektowego systemu sygnalizacji pożaru, celem przekazywania odpowiednich informacji.

Rodzaj przekazywanych sygnałów:

- ALARM I – alarm stopnia I;
- ALARM II – alarm stopnia II;
- USTERKA – powiadomienie o błędzie systemu.

W celu ochrony przed nadmiernym wzrostem ciśnienia podczas wyładowania środka gaśniczego w pomieszczeniu gaszonym należy zastosować klapę odciążającą wyposażoną w siłownik 24V (zasilanie z centrali).

Nad wejściem do pomieszczenia od strony zewnętrznej zainstalować sygnalizator drzwiowy, natomiast obok wejścia przycisk START GASZENIE. Po stronie wewnętrznej nad wejściem zainstalować sygnalizator optyczno-akustyczny i ewakuacyjny, natomiast obok wejścia przycisk STOP GASZENIE. Drzwi doposażyć w samozamykacz.

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane do zasilania i sterowania systemem gaszenia, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania systemu. Wobec tego należy zastosować kable typu HDGs 3x1,5 mm² PH90 (do zasilania w energię elektryczną), HTKSHekw 1x2x0,8 PH90 (do podłączenia czujek dymu) oraz HDGs 2x1 mm² PH90 (kabel do sterowania pozostałymi elementami systemu). Kable instalacji przeciwpożarowych mocować uchwytyami certyfikowanymi do zastosowań ppoż. (jako zespoły kablowe).

Przy obliczaniu zapotrzebowania na czujki bierze się pod uwagę przede wszystkim powierzchnię zabezpieczanego pomieszczenia. Proces automatycznego gaszenia jest inicjowany przez jednoczesne zadziałanie czujek na dwóch liniach dozoru pracujących w koincydencji. Zadziałanie czujki na jednej linii dozoru będzie sygnalizowane przez centralę jako alarm pożarowy bez uruchamiania procesu gaszenia (uruchomienie akustycznej sygnalizacji ostrzegawczej, przygotowanie do ewakuacji). Aktywacja drugiej czujki powoduje uruchomienie akustyczno-optycznej sygnalizacji ostrzegawczej i po zwłoce czasowej (ok. 30 s) umożliwiającej opuszczenie pomieszczenia, uruchomienie akcji gaśniczej (wyzwolenie gazu).

Środek gaśniczy powinien utrzymywać się w pomieszczeniu min. 10 min (czas retencji). Z tej przyczyny wykonawca po wykonanych pracach dokona uszczelnienia pomieszczenia poprzez uszczelnienie wszelkich przepustów kablowych, zbędnych otworów w ścianach i suficie.

Dobrano rury stalowe ocynkowane DN15 bezszwowe o długości do 3m. Wykonawca może zmienić na etapie wykonywania robót budowlanych średnice rur na podstawie obliczeń dla wybranego dostawcy systemu gaszenia.

Wykonawca koniecznie stosuje od wewnątrz gaszonego pomieszczenia zamknięcie otwierające się pod naciskiem (uniemożliwiające zamknięcie na klucz osoby znajdującej się wewnątrz pomieszczenia).

5.2.6 Pomiary końcowe i certyfikacja

Po wybudowaniu kabli teleinformatycznych należy wykonać pomiary zgodnie z normą EN-PN 50173. Należy również dokonać pomiaru łączy, w których wymieniono gniazda, zgodnie z normą EN-PN 50173

Ponadto po uruchomieniu instalacji dokonać pomiarów w kontekście mocy biernej na rozdzielni głównej budynku miernikiem mocy biernej. Jeżeli okaże się, że zmierzona moc bierna przekracza wartość zawartą w umowie z zakładem energetycznym to Wykonawca zainstaluje układ do kompensacji mocy biernej (kompensatory mocy biernej). Jeżeli pomiar i analiza wykażą, że moc bierna po uruchomieniu nowych urządzeń w budynku nie przekracza wartości zawartej w umowie z zakładem energetycznym, to Zamawiający nie będzie zobowiązany do montażu i zapłaty za układ do kompensacji.

Na cały system okablowania strukturalnego Wykonawca dostarczy certyfikat producenta systemu obejmujący min. 25-letnią gwarancję. Gwarancja systemowa musi stanowić zobowiązania producenta systemu w zakresie utrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu. 25-letnia gwarancja producenta systemu okablowania strukturalnego powinna obejmować:

- gwarancję materiałową – producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji lub 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione;
- gwarancję parametrów łącza/kanalu - producent zagwarantuje, że łącze stałe lub kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi nie gorszymi niż określone w normie ISO/IEC 11801 ed. 2.1 lub PN-EN 50173-1 dla klasy E;
- gwarancję aplikacji - producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania strukturalnego przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania strukturalnego klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 ed. 2.1 lub PN-EN 50173-1).

Całość systemu powinna spełniać wymagania klasy E zgodnie z normą PN-EN 50173, co zostanie potwierdzone dostarczoną certyfikatem niezależnego laboratorium badawczego (np. 3P, Delta, GHMT), które dokonało weryfikacji parametrów transmisyjnych i elektrycznych systemu okablowania (zalecane certyfikaty dla konfiguracji Permanent Link lub certyfikaty hardware dla poszczególnych elementów systemu). Dostarczone kable krosowe powinny pochodzić od tego samego producenta, co budowana instalacja okablowania strukturalnego.

W celu zagwarantowania najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Wszystkie raporty z pomiarów powinny zostać dołączone do dokumentacji powykonawczej i przekazane Zamawiającemu.

Po zrealizowaniu projektu, uruchomieniu i wykonaniu pomiarów instalacji, wykonawca powinien sporządzić i dostarczyć dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej wszelkie ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach i ich oznakowanie oraz certyfikaty i testy zgodności z kategorią.

Wykonawca SUGG po zainstalowaniu i uruchomieniu systemu zobowiązany jest dostarczyć użytkownikowi instrukcje dotyczące zakresu i wymagań przeglądów oraz szkoleń, w tym Książkę Kontroli Urządzenia Gaśniczego. Ponadto wykonawca przeszkoli wyznaczone osoby przez użytkownika w zakresie obsługi, działania i bezpieczeństwa systemu.

Po wykonaniu instalacji wykonawca dostarczy również dokumentację powykonawczą zawierającą:

- nanieśione zmiany w stosunku do projektu wykonawczego;
- certyfikat montażu potwierdzający zgodność wykonania SUG z instrukcją producenta;
- instrukcję obsługi SUG;
- protokół uruchomienia i prób odbiorczych;
- książkę pracy instalacji, książkę konserwacji instalacji;
- protokół z testu szczelności pomieszczenia;
- protokół z prób szczelności i drożności rurociągu;
- protokół z pomiarów elektrycznych;
- protokół z pomiaru uziemienia;

- protokół z prób współdziałania SUG z innymi instalacjami i urządzeniami;
- inne dokumenty wynikające z przepisów i norm, w tym deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Odpowiedzialność za kontrolę robót i jakości materiałów spoczywa na wykonawcy. Wykonawca zapewni wszelkie środki służące do przeprowadzenia kontroli robót. Badania i pomiary należy wykonać w obecności inspektora nadzoru zgodnie z obowiązującymi normami. Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły i przedstawić je do akceptacji przez inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2 Kontrole międzyoperacyjne

Kontrole międzyoperacyjne obejmują prawidłowość wykonania:

- sposobu, ilości i prawidłowości zamontowanych instalacji,
- prawidłowość montażu elementów oraz urządzeń.

6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i aprobat technicznych,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pt. 1 i które spełniają wymogi dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia wymagań będą odrzucone.

6.4 Dokumenty budowy

Dziennik montażu

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika montażu/budowy zgodnie z zobowiązującymi przepisami. Zapisy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Atesty materiałów

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

6.5 Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru winny być zapisane w postaci protokołu ilościowego wykonanych prac. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie.

6.6 Odbiór robót

Po zakończeniu prac i stwierdzeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru końcowego kierownik robót dokonuje wpisu do dziennika montażu oraz powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu robót. Inwestor wyznaczy termin odbioru. Komisja dokona odbioru oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych

dokumentów, zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, a także oceny wizualnej. Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca przedstawia:

- atesty i certyfikaty jakościowe zastosowanych materiałów,
- protokoły badań i pomiarów,
- dziennik montażu/budowy,
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora nadzoru.

W przypadku nie wykonania części zleconych robót (w tym robót uzupełniających i poprawkowych) komisja przerwie pracę i wyznaczy następny termin odbioru końcowego.

Odbiór pogwarancyjny

Ewentualny wymóg dokonania odbioru pogwarancyjnego winien być określony przez Zamawiającego i zawarty w umowie z Wykonawcą. Odbioru pogwarancyjnego proponuje dokonać się poprzez ocenę wizualną obiektu na zasadach zgodnych z odbiorem końcowym. W przypadku uzyskania wyników pomiarów nie spełniających założonych parametrów roboty nie zostaną odebrane do czasu naprawienia usterek i ponownego dokonania badań.

6.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie robót winna określać umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca robót powinien stosować się do aktualnych „Standardów infrastruktury sieciowej w Jednostkach Organizacyjnych Resortu Finansów”;
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami technicznymi, uwagami podanymi w pismach uzgadniających oraz przepisami BHP;
- Jeżeli z różnych powodów wykonawca robót budowlanych nie będzie w stanie zrealizować robót budowlanych bez przerw w dostępie do usług, roboty budowlane należy prowadzić po godzinach służbowej pracy urzędu, po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z użytkownikiem;
- Prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora oraz wyspecjalizowanych służb właścicieli lub zarządzających infrastrukturą;
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest i być dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- Elementy pasywne powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji oraz muszą być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej producenta okablowania strukturalnego;
- w przypadku uszkodzenia istniejących systemów i instalacji (p.poż, SKD, SSWiN, CCTV itp.) podczas wykonywanych robót Wykonawca zobowiązany jest do naprawy systemu we własnym zakresie;
- Gwarancja wykonawcy:
 - 25 lat na elementy pasywne danego systemu okablowania strukturalnego, zainstalowane w ramach niniejszej inwestycji;
 - 5 lat na dedykowaną instalację elektryczną - wykonane roboty i użyte materiały (kable, gniazda, rozdzielnice, aparaty zabezpieczające i inne elementy);

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze państwowe i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł podczas prowadzenia robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2024 poz. 725 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126);

Ponadto podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego. System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN 50173-1:2009 lub adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Normy Europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz wymagań specyficznych dla środowisk biurowych, w zgodzie z którymi powinien pozostawać przedmiot zamówienia:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne, lub równoważna.
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe, lub równoważna.
- EN 50174-1:2009 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości, lub równoważna.
- EN 50174-1:2009 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków, lub równoważna.
- PN-EN 50174-3:2005 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków, lub równoważna.
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009 r., lub równoważna.
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym, lub równoważna.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.

System Stałego Urządzenia Gaśniczego wykonać zgodnie z normami PN-EN 15004-1, PN-EN 21805.