

Nr. arch.: **P4/IAS/2021**

Egzemplarz:

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Obioru Robót Budowlanych

Temat: **Modernizacji sieci komputerowej LAN w budynku  
Oddziału Celnego II w Bydgoszczy, ul. Daleka 9**

Adres: **Oddział Celny II w Bydgoszczy, ul. Daleka 9.**

Inwestor: **Izba Administracji Skarbowej w Bydgoszczy  
ul. Dr. E. Warmińskiego 18, 85-950 Bydgoszcz**

Projektant	Specjalność	Nr Uprawnień	Podpis
mgr inż. Filip Gruszczyński	telekomunikacyjna	WKP/0156/PWOT/08	

Koordynator: inż. Piotr Wawrzyniak	Podpis
------------------------------------	--------

Data opracowania: **Lipiec 2021 r.**

## SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	3
1.2	Uczestnicy procesu inwestycyjnego.....	3
1.3	Zakres stosowania SST .....	3
1.4	Zakres robót objętych ST .....	3
1.5	Określenia podstawowe.....	3
1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
1.6.1	Przekazanie terenu budowy .....	4
1.6.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	4
1.6.3	Zabezpieczenie terenu budowy .....	4
1.6.4	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	5
1.6.5	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
1.6.6	Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	5
1.6.7	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	5
1.6.8	Stosowanie się do prawa i przepisów .....	5
1.7	Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień.....	5
2.	MATERIAŁY .....	6
2.1	Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń.....	6
2.2	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	6
2.3	Kontrola materiałów i urządzeń .....	6
2.4	Atesty materiałów i urządzeń .....	7
2.5	Materiały nie odpowiadające wymaganiom normy.....	7
2.6	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń .....	7
2.7	Stosowanie materiałów zamiennych (równoważnych) .....	7
3.	SPRZĘT.....	7
3.1	Ogólne wymagania.....	7
3.2	Podstawowy sprzęt niezbędny do wykonania robót.....	7
4.	TRANSPORT .....	8
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1	Zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2	Zasady kontroli jakości robót.....	8
6.3	Certyfikaty i deklaracje .....	8
6.4	Dokumenty budowy .....	9
6.5	Odbiór robót.....	9
6.6	Podstawa płatności .....	9
7.	UWAGI KOŃCOWE .....	9
8.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	10

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem projektu jest **Modernizacja sieci komputerowej w budynku Oddziału Celnego II w Bydgoszczy, ul. Daleka 9.**

## 1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

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

## 1.3 Zakres stosowania SST

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 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;
- montaż nowej szafy teleinformatycznej;
- budowę nowego systemu koryt kablowych;
- demontaż starej instalacji.

## 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 dokonany 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
- **certyfiat 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 certyfiat 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 Ustawa 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 budowy** - 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, przekaze kierownikowi budowy 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

Miejsce wykonania robót należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Wykonawca odpowiednio zabezpieczy i oznakuje miejsce robót budowlanych. Użytkownik wskaże miejsce do parkowania pojazdów dla potrzeb budowy.

#### **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 DCA. Wszystkie przejścia przez stropy i ściany bezwzględnie uszczelnić masą ogniotrwałą o klasie ochrony przeciwpożarowej nie mniejszej niż istniejąca zapora.

#### **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 budowy. 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 wyposażyć 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**

- CPV 45314310-7 Instalacje okablowania strukturalnego
- CPV 45310000-2 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

## 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

- kabel skrętka – przewód FTP kat 6A, powłoka bezhalogenowa, klasa palności Bca-s1a, d1, a1
- gniazdo kat 6A, montowane w gotowych gniazdach, zarabiane narzędziowo.
- przewody krosowe, kat 6A, powłoka bezhalogenowa, klasa palności Bca-s1a, d1, a1
- kabel elektryczny 3x 2.5 mm<sup>2</sup> – drut. Zgodne z kartą techniczną izolacja 750VA.
- listwa do szaf zasilających w układzie dualnym, zapewniające zasilenie z dwóch różnych faz jednocześnie
- szafa teleinformatyczna o wysokości 42U o wymiarach 800x1000mm, dostarczane w paczkach do skręcenia, drzwi ażurowe dedykowane do montażu serwerów i sprzętu aktywnego.
- panel krosowy 24 portowy, wyposażony kat. 6A, zarabiany narzędziowo, gotowy do zarządzania warstwą fizyczną bez konieczności ponownego terminowania przewodów.
- panel krosowy 50 portowy, przeznaczony do zastosowań telefonicznych, wyposażony, zarabiany narzędziowo, gotowy do zarządzania warstwą fizyczną bez konieczności ponownego terminowania przewodów.
- koryta kablowe PCV z możliwością montażu gniazd na kanałach, wraz z akcesoriami przeznaczonymi do danego modelu kanału jak zakręty, końcówki, rozgałęźniki.
- koryta metalowe i drabinki instalacyjne zgodnie montowane na dedykowanych uchwytach do podłoża betonowego zapewniające separację przewodów sygnałowych i elektrycznych o rozmiarach zapewniających 30% rezerwy na przyszłe instalacje.
- przełącznik sieciowy 48 portowy wyposażone zgodnie z infrastrukturą budynku i zgodne z tabelą równoważności.
- klimatyzatory o mocy 5KVA przeznaczone do pracy ciąglem przez cały rok i dedykowane do serwerowni komputerowych.
- drzwi do serwerowni zapewniające szczelność i podwyższoną odporność na przenikliwość cieplną dla zapewnienia utrzymania odpowiedniej temperatury wewnętrznej, Klasa EI60
- Rury AROT fi 100 – wzmocniona ścianka boczna
- Gniazd zasilania 230V – standard Angielski
- Przewód telefoniczny wieloparowy Kabel U/UTP Kat-3 LSZH, klasa Eca wg. 13501-6, 50-parowy
- Przewód światłowodowy 12 włóknowy wew/zew, zbrojony kabel światłowodowy OS2 9/125, luźna tuba, LSOH klasa B2ca-s1a-d1,a1 wg. 13501-6
- Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP przeznaczony do montażu wewnątrz obiektów.
- uniwersalna obudowa oraz platforma światłowodowa WPS GEN II 1U, służąca do zakańczania i magazynowania kabli światłowodowych, wyposażona w modułarne kasety światłowodowe,

### 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 normy**

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
- Wiertarka udarowa;
- Wiertarko-wkrętarka
- Samochód dostawczy do 0,9t;

## 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

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.

Wykonanie remontu kanalizacji na terenie wewnętrznym zamawiającego poprzez wykonanie odkrywki na głębokość co najmniej 80cm metodą ręczną, naprawa istniejących rur osłonowych lub wymiana rur osłonowych na nowe, wykonanie zasypu pierwszej warstwy piaskiem, wykonanie stabilizacji urządzeniem mechanicznym, ułożenie niebieskiej taśmy ostrzegawczej, uzupełnienie wykopu gruntem rodzimym uzyskanym z odkrywki, wykonanie ostatniej warstwy podbudowy na mieszance piaskowo-betonowej o nośności min. dla samochodów ciężarowych o nacisku 24t oraz odtworzenie nawierzchni kostką betonową o min. grubości 8cm.

## 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 zgodnie z obowiązującymi normami w obecności inspektora nadzoru lub upoważnionej osoby wyznaczonej przez Zamawiającego. 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 Zasady kontroli jakości robót

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 pkt. 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 materiały, które nie spełniają wymogów 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 Odbiór robót

Po zakończeniu prac i stwierdzeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru końcowego kierownik budowy dokonuje wpisu do dziennika montażu oraz powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu robót. 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.

**Szczegóły dotyczące odbioru robót określa umowa.**

### 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.

## 6.6 Podstawa płatności

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

## 7. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami technicznymi, uwagami podanymi w pismach uzgadniających oraz przepisami BHP;
- 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.

## 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. 2020 poz. 1333 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.