



**BPBK s.a.**

Biuro Projektów  
Budownictwa  
Komunalnego  
spółka akcyjna  
w Gdańsku

**Egzemplarz nr 1**

ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz  
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl

**Umowa nr PSSE/6332**  
**BPBK SA nr 0450**  
**Poz. PW I / 9A.3**

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

*Branża:* **TELETECHNICZNA**

*Nazwa opracowania:* **Projekt instalacji teletechnicznej nawy C**

*Zadanie:* **Zadanie 1 – Przebudowa, adaptacja i wyposażenie  
hali nr 33 pod potrzeby produkcji przemysłowej**

*Przedsięwzięcie:* **Przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 33 pod potrzeby  
produkcji przemysłowej, przebudowa, adaptacja i wyposażenie  
hali nr 26 pod potrzeby produkcji przemysłowej, modernizacja  
i budowa nowej infrastruktury drogowej i sieciowej  
(wraz z płytami montażowymi)**

*Kod CPV:* **45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych**

**Opracował:**  
**mgr inż. Michał Amroziak**

Gdańsk, grudzień 2018 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**T-01**

**INSTALACJA OKABLOWANIA  
STRUKTURALNEGO**

**Kod CPV 45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych**

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót teletechnicznych dla zadania: „Przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 33 pod potrzeby produkcji przemysłowej, przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 26 pod potrzeby produkcji przemysłowej, modernizacja i budowa nowej infrastruktury drogowej i sieciowej (wraz z płytami montażowymi)”. Zamawiający: Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna Sp. z o.o., ul. Władysława IV nr 9, 81-703 Sopot

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych opracowaniu projektowym- pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót teletechnicznych i obejmują wykonanie kompletnych instalacji teletechnicznych w obiekcie, szczegółowo opisanych w projekcie wykonawczym:

- Wykonanie tras kablowych dla kabli teletechnicznych
- Układanie okablowania teleinformatycznego
- Montaż gniazd teleinformatycznych
- Montaż Głównej Punktu Dystrybucyjnego Hali 33
- Wykonanie połączeń kablowych
- Wykonanie pomiarów sprawdzających

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia zastosowane w niniejszym dokumencie są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i nie wymagają dodatkowej określenia ich znaczenia.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót znajdują się w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

## **2.0. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń**

1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

2. W oznaczonym czasie przed zaplanowanym użyciem materiałów lub wbudowaniem urządzeń, Wykonawca dostarczy odpowiednie świadectwa i wyniki niezbędnych badań laboratoryjnych.
3. W przypadku nie zaakceptowania przez Inżyniera materiału lub urządzenia ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera materiał lub urządzenie z innego źródła.
4. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania muszą być zgodne z postanowieniami Kontraktu, poleceniami Inżyniera oraz muszą być zgodne z dokumentacją projektową.
5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## **2.2. Specyfikacja materiałów**

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji są:

- szafy stojące serwerowe z cokołem 19", 42U 600x800 mm z drzwiami perforowanymi,
- listwy zasilające 9 polowe, 230V ze stykiem ochronnym 1U, 19 cali
- patchpanele krosowe kat. 6 S/FTP 24xRJ45 polowe 19 cali 1U
- patchpanele krosowe kat. 6 S/FTP 48xRJ45 polowe 19 cali 1U lub 2U
- przewody teleinformatyczne S/FTP 6a kat. klasa Ea, PCV, 4x2x23 AWG 500MHz (lub o lepszych parametrach, tylko ekranowane)
- przewody krosowe Rj45 – Rj45 S/FTP 6a kat. klasa Ea, PCV, 4x2x23 AWG 500 MHz (lub o lepszych parametrach)
- gniazda teleinformatyczne natynkowe 2xRJ45 IP2x przystosowane do całości systemu, do kabli ekranowanych
- gniazda teleinformatyczne natynkowe przemysłowe 2xRJ45 IP67 przystosowane, do całości systemu do kabli ekranowanych
- koryta kablowe perforowane 300x60 FeZn wraz z zawieszami spełniające odpowiednie normy krajowe i europejskie

Zmiany w zakresie stosowanych materiałów są możliwe po akceptacji Projektanta i Zamawiającego. Nie ma możliwości obniżenia standardu zaprojektowanych rozwiązań projektowych w zakresie instalacji okablowania strukturalnego.

## **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót. Powinny być dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca składowania czasowego materiałów będą po zakończeniu robót odprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne, teletechniczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Rury instalacyjne sztywne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż – 15 °C i nie wyższej niż 25 °C – w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych. Rury instalacyjne karbowane z tworzyw sztucznych należy przechowywać w sposób jak wyżej, lecz w kręgach zwijanych związanych sznurkiem, co najmniej w trzech miejscach. Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych. Osprzęt teletechniczny składować w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych. Wszystkie urządzenia systemowe bezwzględnie składować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie przechowywania sprzętu telekomunikacyjnego. W szczególności należy zwrócić uwagę na przechowywanie urządzeń wyposażonych w elementy szklane tak by nie spowodować uszkodzeń powłoki lub stłuczeń. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablowe itp.) składować w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Elementy elektroniczne, sterujące składować w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach suchych i posiadających temperaturę powyżej +5 st C.

## **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiałów.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

## **3.0. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru na co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4.0. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót teletechnicznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o

dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwigów lub posługując się pomostem -pochylnią. Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i zniszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do Terenu Budowy.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC w szczególności PN-EN 50173-2011, PN-EN 50174-1/2/3 – dot. instalacji okablowania oraz postanowieniami Kontraktu.

### **5.2.Trasy kablowe**

Po wskazanych w dokumentacji projektowanej trasie należy zamontować:

- trasę kablową metalową perforowaną 300x60 FeZn – służącą do układania okablowania sieci strukturalnej oraz okablowania SSWIN, CCTV, Kontroli Dostępu, innych kabli miedzianych i światłowodowych związanych z systemami niskoprądowymi, bez możliwości układania okablowania Systemu Sygnalizacji Pożarowej, trasę przytwierdzać zgodnie ze specyfikacją koryt i zaleceniami producenta, dla pełnego obciążenia koryta,
- trasę kablową z koryt PCV - służącą do układania okablowania do gniazd końcowych RJ45 od trasy głównej z koryta metalowego, trasę z koryta PCV przytwierdzać kołkami fi 6mm co 60 cm listwy lub częściej

Wybudowane trasy kablowe podlegają sprawdzeniu jakości ich wykonania przed ułożeniem okablowania sieciowego.

### **5.3 Okablowanie teleinformatyczne**

Po wykonaniu tras kablowych należy ułożyć okablowanie teleinformatyczne zgodne w zakresie parametrów technicznych oraz ilości z dokumentacją projektową i specyfikacją. Przewody należy układać w wiązkach kablowych w korytach metalowych i w pomieszczeniach w listach PCV. Pozostawić odpowiednią długość zapasów do wykonania rozszyc zarówno po stronie szafy GPD jak i przy

gniazdach końcowych RJ45. Okablowanie układać ręcznie, zwracać uwagę aby okablowanie nie było zbyt napięte.

Uszkodzona izolacja przewodu jest nie dopuszczalna w procesie eksploatacji instalacji, w takim przypadku należy ułożyć nowy odcinek kablowy. Wykluczone jest łączenie przewodów na trasie pomiędzy krosownicą a gniazdem końcowym.

#### **5.4 Punkty zakończeń sieci strukturalnej**

Zakończenia okablowania instalacji dla potrzeb sieci komputerowej i telefonicznej stanowią część tzw. PL określonych jako zespół gniazd RJ45 dla celów sieci komputerowej LAN i sieci telefonicznej. Przy gniazdach RJ45 występują również gniazda elektryczne z obwodem wydzielonym wg odrębnej części opracowania. Podczas instalacji modułów gniazd RJ-45 nie naruszać fabrycznego skrętu par. Zewnętrzną izolację kabla doprowadzić jak najbliżej gniazda. Należy zachować minimalny promień gięcia kabla zgodny z EIA/TIA 568A (czterokrotna wartość średnicy).

Zgodnie z dokumentacją projektową należy stosować gniazda 2xRJ45 natynkowe S/FTP o standardowych wymaganiach eksploatacyjnych IP2x a w pomieszczeniach pracowni przy rozdzielniach gniazda w obudowach IP67 przemysłowych.

#### **5.5 Główny Punkt Dystrybucyjny**

We wskazanym w projekcie wykonawczym pomieszczeniu zainstalować:

- szafy RACK 42Ru 19 cali – 1 szafa GPD + szafa zapasowa
- patchpanele krosowe RJ45 1RU lub 2 RU 19” 48 złączy typu KeyStone 8 pinowe i 24 połową 1RU 19” 24 złącza typu KeyStone 8 pinowe (patchpanele muszą być dedykowane do okablowania ekranowanego)
- w patchpanelu należy zakończyć / zarobić okablowanie ekranowane na moduły RJ-45
- moduły oraz stelaże szaf należy uziemić
- szafy muszą zostać wypoziomowane a dostęp do każdej z szafy min z frontu i jednego boku szafy

### **6.0. KONTROLA JAKOŚCI**

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora. Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt Wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.



### **6.1. Kontrola urządzeń**

Kontroli podlegać będą wszystkie zainstalowane systemy i okablowanie wskazane w ST na zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz wymaganiami norm i przepisów.

### **6.2. Pomiary powykonawcze**

Pomiary powykonawcze wykonać wg schematów wskazanych w projekcie wykonawczym, w szczególności należy sprawdzić ciągłość okablowania dla wszystkich opisanych systemów, prawidłową pracę systemów i zgodność z wymaganiami funkcjonalnymi.

### **6.3. Sprawdzenia instalacji**

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy systemy działają. Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły. W momencie, gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji. Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują Wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek. Wówczas, gdy w/w kontrola, powtórzona w razie potrzeby, jest zadowalająca, Wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego. Jeżeli zastosowane systemu lub składniki systemów są certyfikowane na zgodność z normami należy wykonać sprawdzenia tych instalacji wg wymagań certyfikującego. Sprawdzeniu podlegają urządzenia i okablowanie pod względem poprawności ich instalacji, estetyki montażu, poprawności działania oraz spełnienia wymagań funkcjonalnych. Sprawdzenie może nastąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu do odbioru lub odpowiednio wcześniej.

Sprawdzenia dla okablowania strukturalnego muszą umożliwić pozyskanie odpowiedniej gwarancji na wybudowany system zgodnie z wymaganiami stawianymi przez wybranego producenta systemu w tym zakresie.

### **6.4. Dokumentacja**

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi instrukcje pracy i obsługi urządzeń, dokumentację powykonawczą (ilość sztuk zgodnie z umową i w formie uzgodnionej z Inwestorem), szczegółowy raport zawierający co najmniej

wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów, atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli. Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiory międzyoperacyjne powinien przeprowadzić organ nadzoru Wykonawcy.

Odbiorom tym powinny podlegać:

- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów,
- instalacja przed podłączeniem do systemów

### **8.2. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń umownych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

**a/** odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

**b/** odbiorowi częściowemu,

**c/** odbiorowi końcowemu,

**d/** odbiorowi ostatecznemu

#### **8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

#### **8.2.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy może odbyć się w przypadku uwzględnienia tego typu odbioru w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a wykonawcą robót i na zasadach określonych w umowie.

#### **8.2.3. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kołaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały wytyczne kontraktowe (umowne).

#### **8.2.4. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

#### **8.3. Odbiór końcowy**

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- oświadczenie wykonawcy o przekazaniu do utylizacji elementów tego wymagających

#### **8.4. Komisja odbioru końcowego**

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorców częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena ustalona w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **10.1. Cena**

Cena obejmuje wszystkie prace związane z realizacją instalacji okablowania strukturalnego dla obiektu i jest regulowana umową pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

- Normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- Normy EN 50173 „Okablowanie strukturalne budynków”
- PN-EN 50174 Technika informatyczna – Instalacja okablowania

- PN-EN 50346 Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania
- Normy TIA/EIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”
- Normy ISO/IEC 11801 „Okablowanie strukturalne budynków”

## **10.2. Przepisy prawne**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).
- Ustawa z 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) i Rozporządzenie MTBiGM z 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012r. poz. 462 z późn. zm.)