

## Specyfikacja techniczna odbioru i wykonania robót

Nazwa zamierzenia  
budowlanego:

**Modernizacja budynków UMIG w Nakle nad Notecią w zakresie pom. Urzędu stanu Cywilnego przy ul. Gimnazjalnej 2.**

Inwestor:

**Urząd Miasta i Gminy Nakło nad Notecią  
ul. Ks. Piotra Skargi 7, 89-100 Nakło**

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
TELETECHNICZNA	inż. Jerzy Hałas	UAN-NB-7210/107/84	
Projektował:			
TELETECHNICZNA	Inż. Aleksandra Teresa Janczak	GT-III-7210-40/77	
Sprawdzał:			

***BYDGOSZCZ , 22.11.2024 r.***

## **1 WSTĘP.**

### **1.1 Nazwa inwestycji.**

**Modernizacja budynków UMIG w Nakle nad Notecią w zakresie pom. Urzędu stanu Cywilnego przy ul. Gimnazjalnej 2.**

### **1.2 Przedmiot robót objętych STWiOR**

STWiOR jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót instalacyjnych zawartych w projekcie dotyczącym w/w inwestycji. Przedmiotem niniejszej STWiOR są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania wewnętrznych instalacji SAP, sieci strukturalnej (LAN), wideo domofonowej, CCTV i SSWIN. Spis działów STWiOR wraz z klasyfikacją przyjęto w/g Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

### **1.3 Szczegółowy zakres robót objętych STWiOR**

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STWiOR) dotyczą zasad wykonywania i odbioru w zakresie:

- ☐ instalację, konfigurację i uruchomienie systemów teletechnicznych,
  - ☐ transportu i składowania materiałów, trasowania linii kablowych, robót montażowych wszelkich urządzeń składających się na systemy, dla obiektów budownictwa ogólnego.
- SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- ☐ komplectacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
  - ☐ wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego), próby zadziałania i badania pomontażowe, integracja z innymi systemami,
  - ☐ wbudowaniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną, normami oraz sztuką instalacyjno-budowlaną,
  - ☐ wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
  - ☐ przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowanych elementów systemu, a także przeprowadzenie szkolenia dla wytypowanych pracowników obsługi przyszłego użytkownika.

### **1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Robotami towarzyszącymi budowie instalacji systemów teletechnicznych będzie: organizacja zaplecza budowy i jego likwidacja po jej zakończeniu.

Roboty tymczasowe dla instalacji teletechnicznej w budynku nie wystąpią.

### **1.5. Organizacja robót.**

#### **1.5.1. Roboty budowlane i zaplecze budowy.**

##### **a) Przekazanie terenu budowy.**

Przekazanie Terenu Budowy i Dokumentacji Budowy nastąpi protokolarnie w terminach określonych w umowie. Odpowiedzialność za prowadzenie dokumentacji budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

##### **b) Zabezpieczenie terenu budowy.**

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych- w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

### c) Zaplecze budowy.

Będzie organizowane na terenie należącym do Inwestora. Wszystkie szczegóły zostaną przekazane Wykonawcy w momencie przekazania Wykonawcy terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do odbioru ostatecznego Robót, a w szczególności:

- Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

- Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy a koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej.

- Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.

- Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.

- Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy.

- Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

- Koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

-Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna, stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących: wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

### - Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę substancji budowlanej oraz za ochronę nowo wybudowanych instalacji wewnętrznych w budynku – w szczególności na trasach układania instalacji teletechnicznych. W przypadku wystąpienia kolizji-Wykonawca (przed podjęciem

jakichkolwiek działań) powiadomi i niej Kierownika budowy, Inspektora nadzoru. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń.

### **1.5.3. Ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

1. podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
2. miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę;
3. wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę,
4. materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania, wydane przez uprawnioną jednostkę. jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

### **1.5.4. Warunki BHP**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

### **1.5.5. Warunki przeciwpożarowe**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### **1.5.6. Organizacji ruchu w czasie budowy**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu, nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem lub uszkodzeniem jezdni ogólnodostępnych i chodników ogólnodostępnych graniczących z terenem inwestycji.

### 1.6 Nazwy i kody CPV (grupa, klasa, kategoria)

- ☐ 45310000-3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- ☐ 45315600-4 – Instalacje niskiego napięcia
- ☐ 45312300-0 - Instalowanie anten
- ☐ 45314000-1 – Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
- ☐ 45314200-3 – Instalowanie linii telefonicznych
- ☐ 45314300-4 – Instalowanie infrastruktury okablowania
- ☐ 45314320-0- Instalowanie okablowania komputerowego
- ☐ 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- ☐ 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

### 1.7 Definicje pojęć i określeń

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej STWiOR są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Definicja pojęć ogólnych dla wszystkich rodzajów robót wewnętrznych

Definicje i pojęcia dotyczące instalacji:

- ☐ Teren robót – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza robót,
- ☐ Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli i innych elementów instalacji, mających na celu zapewnienie możliwości ich montażu lub ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:
  - ☐ wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
  - ☐ osadzanie ognioodpornych kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
  - ☐ wykucia i przekucia wymagane do prawidłowego montażu elementów systemu,
  - ☐ montaż ognioodpornych rur instalacyjnych lub uchwytów do mocowania i układania kabli,
  - ☐ montaż ognioodpornych konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych,
  - ☐ montaż kablowych przejść ogniochronnych, międzystrefowych, zbudowanych zgodnie z wymaganymi aprobatami technicznymi (np. AT-15-5358/2002 i AT-15-5361/ 2002),
- ☐ Pozostałe określenia – wg PN/T-01001, PN/T-01002, PN/T-01003 oraz norm związanych,
- ☐ Kontroler: Kontroler jest centralną jednostką systemu kontroli dostępu, do której są podłączone moduły. Gromadzi on wszystkie uprawnienia, protokoły i dane konfiguracji podłączonych przejść, a także zarządza magistralami.

## 2 MATERIAŁY.

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnoszących przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- ☐ certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- ☐ certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz U.. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności).

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

### 2.1 Akceptowanie użytych materiałów

Przed zabudowaniem urządzeń Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych

materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiOR w czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

## **2.2 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiOR przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru lub Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru lub Inżyniera.

## **2.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

## **2.4 Warunki dostawy**

Wykonawca zapewni dostawę materiałów budowlanych na plac budowy w sposób zapewniający ich ochronę przed zniszczeniem lub uszkodzeniem oraz zachowanie warunków gwarancji udzielonej przez wytwórcę. Terminy dostawy materiałów zapewniać muszą ciągłość prowadzenia robót- zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem robót.

## **2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót, doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

## **2.6 Specyfikacja techniczna wybranych podstawowych materiałów użytych w projekcie**

### **2.6.1 Sieć strukturalna (LAN) oraz kable**

#### **Cechy szczególne sieci strukturalnych:**

- ☐ Rozwiązanie systemowe z gwarancją producenta na minimum 22 lat
  - ☐ Okablowanie oparte na kablach UTP kat.6
  - ☐ Fizyczne rozdzielenie zakończenia kabli w szafach dystrybucyjnych RACK
  - ☐ Szafy dystrybucyjne stojące należy montować zgodnie z zaleceniami producenta w miejscu wskazanym w projekcie dotyczy to także szaf wiszących.
  - ☐ Przy montażu szaf należy zachować odpowiednie odległości od ściany i innych urządzeń montowanych w pomieszczeniu, aby umożliwić swobodny dostęp z przodu szafy montażystom i obsłudze technicznej.
  - ☐ Szafy RACK metalową należy objąć połączeniami wyrównawczymi.
  - ☐ Wyposażenie szafy należy montować zgodnie z dokumentacją załączoną do urządzenia oraz zaleceniami producenta systemu.
- Gniazda montowane w punktach zaznaczonych na rysunkach,

## **3 SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i STWiOR. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy - na żądanie - Inspektorowi Nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **3.1 Podstawowy sprzęt niezbędny do wykonania zadania inwestycyjnego**

- zespół prądotwórczy,
- miernik do pomiaru parametrów sieci strukturalnej,
- testery telekomunikacyjne,
- mierniki rezystancji izolacji,
- miernik impedancji pętli zwarcia,

## **4 TRANSPORT.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

Inwestor ma prawo zakwestionować całość lub część dostaw w przypadku uszkodzenia lub stwierdzenia niezgodności z warunkami technicznymi.

## **5 WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Zamawiający w terminie określonym w umowie zawartej z Wykonawcą przekaże teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi: uzgodnieniami formalno-prawnymi, dziennikiem montażu, księgą obmiaru robót, uzgodnioną w umowie ilością egzemplarzy dokumentacji projektowej. Zamawiający w w/w terminie przekaże Wykonawcy Projekt organizacji placu budowy wraz z harmonogramem robót oraz Projekt tymczasowej organizacji ruchu.

Wykonawca może prowadzić roboty zgodnie z otrzymanymi projektami.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania Robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru do ścisłego przestrzegania przyjętego harmonogramu (terminu) robót oraz do usunięcia wszelkich wad budowy. Odpowiada on za jakość zastosowanych materiałów i prawidłowość wykonywanych robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy urządzenia i materiały oraz dokumenty wyspecyfikowane w Umowie, a także niezbędny personel i inne rzeczy i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części robót i

naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy oraz za wszystkie dokumenty, projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane- aby ta część była zgodna z Umową. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie, lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, dokumentacją projektową, STWiOR i ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

## **5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót**

Montaż instalacji powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń.

### **5.2.1 Układanie kabli**

Kable zasilające i sygnałowe instalacji powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki które należy wziąć pod uwagę, to:

- zakłócenia elektromagnetyczne o natężeniu uniemożliwiającym poprawną pracę;
- możliwość uszkodzenia przez pożar;
- możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, które mogłyby spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji; uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji.

Wszystkie kable i inne części metalowe instalacji powinny być skutecznie oddzielone od wszelkich metalowych części instalacji ogromowej. Zabezpieczenia przed przepięciami powinny być zgodne z postanowieniami krajowymi.

Gdy kable itp. przechodzą przez ściany, podłogi lub stropy oddzielen strefy pożarowej, to przepusty powinny być wykonane jak przegrody ogniowe, w taki sposób, aby klasa odporności elementów budowlanych, przez które przechodzą, nie została zmniejszona.

### **5.2.2 Montaż urządzeń**

Kontrolery drzwiowe wraz z zasilaczami montować w miejscach wskazanych na projekcie, zawsze uwzględniając lokalizację ich po stronie chronionej. Należy przewidzieć montaż możliwie blisko obsługiwanych przejść, najlepiej w zamkniętych pomieszczeniach technicznych (serwerownie, wentylatornie itp.). Nie jest konieczny montaż w przestrzeni między sufitowej. W obudowie każdego modułu umieścić schemat elektryczny podłączenia urządzeń znajdujących się w obudowie.

□ Głowice czytające należy instalować tak, aby ich górna krawędź znajdowała się ok. 1,4 m od podłoża lub w linii z innymi elementami znajdującymi się na ścianie.

□ Przycisk ewakuacyjny należy zainstalować w bezpośrednim sąsiedztwie przycisku wyjścia lub czytnika kart zbliżeniowych po stronie chronionej.

□ Czujkę magnetyczno-stykową, pełniącą rolę czujki otwarcia, należy montować przy górnej krawędzi skrzydeł drzwiowych w odległości 2/3 od zawiasów.

□ Zaczep elektromagnetyczny należy instalować w futrynie na wysokości „języka” zamka. W przypadku braku możliwości montażu zamka elektromagnetycznego w drzwiach istnieje możliwość zastosowania zwory elektromagnetycznej. Zmianę można wykonać w porozumieniu z projektantem i inwestorem.

□ W przypadku prowadzenia instalacji w przestrzeni między stropowej lub pod podniesioną podłogą należy zapewnić swobodny dostęp do zamontowanych w tych przestrzeniach elementów (na przykład poprzez otwory rewizyjne).

Kamery montować w sposób umożliwiający jak najszerzy podgląd na monitorowaną strefę /



teren. W przypadku kamery typu „rybie oko” należy dostosować wysokość podwieszenia bezpośrednio podczas montażu i zweryfikować podczas prób uruchomieniowych.

### **5.3 Zgodność robót z PW i STWiOR**

Projekt wykonawczy (PW) i Specyfikacje Techniczne (STWiOR) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PW lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PW i STWiOR. Dane określone w PW i w STWiOR uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub STWiOR i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

Wykonawca robót zobowiązany będzie do zapoznania się z załączonymi Warunkami Technicznymi przyłączenia do sieci w celu właściwego przygotowania oferty, ich do weryfikacji oraz ich ewentualnej aktualizacji.

### **5.4 Projekty branżowe w odniesieniu do projektu**

Wszystkie rozbieżności projektowe zauważone w trakcie robót budowlano- instalacyjnych należy zgłaszać bezpośrednio do projektantów branży architektonicznej.

### **5.5 Szczegółowy harmonogram realizacji robót**

Po podpisaniu umowy Zamawiający przekaże Wykonawcy ramowy harmonogram robót sporządzony na etapie prac projektowych. Wymaga się, aby - przed rozpoczęciem prac Wykonawca zaakceptował w/w dokument lub też opracował i przedstawił do akceptacji Zamawiającemu własny harmonogram robót wraz z opisem ich prowadzenia i szczegółowym opisem zabezpieczeń. Bez uzyskania akceptacji wyżej opisanego harmonogramu i opisu prowadzenia prac, prace nie będą mogły zostać rozpoczęte.

### **5.6 Decyzja i polecenie Inspektora Nadzoru**

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1 Zasady kontroli jakości i robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm

określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- ☐ zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- ☐ zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi Inwestora oraz ewentualnymi zmianami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami, a także zgodności z obowiązującymi przepisami, normami, rozporządzeniami oraz wiedzą techniczną,
- ☐ jakość i sposób mocowania urządzeń i materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, projektem i niniejszą specyfikacją,
- ☐ prawidłowość ułożenia okablowania systemowego,
- ☐ uszczelnienia i oznaczenia przebieg przez strefy pożarowe,
- ☐ sprawdzenie działania wszystkich urządzeń podłączonych do systemu,
- ☐ poprawności działania poszczególnych elementów systemu.

## **6.2 Badania i pomiary, testowanie**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

### **6.2.1 Pomiary**

Przed połączeniem urządzeń zasilanych napięciem przemiennym 230 V AC należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i sporządzić protokół z pomiarów.

Do każdego elementu wykonawczego (czujki, przyciski napadowe itp.) należy ułożyć linię dozoru z minimum jedną zapasową parą przewodów. Do wykonania połączeń między wszelkimi urządzeniami nie stosować przewodów ekranowanych.

Wymaga się, aby podczas prowadzenia przewodów unikać równoległego układania wzdłuż kabli i przewodów elektrycznych. Minimalny odstęp od nich musi wynosić 25 cm. Dotyczy to w szczególności szachtów, w których prowadzone są przewody różnych instalacji – przewody instalacji teletechnicznych prowadzić w osobnych trasach z uwzględnieniem podanej odległości.

## **6.3 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

## **6.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego**

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWIORB na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca. W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

## **6.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w STWiOR. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez STWiOR, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

## **6.6 Dokumenty budowy**

### **a) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora oraz Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ☐ datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- ☐ datę przyjęcia placu budowy,
- ☐ datę rozpoczęcia robót,
- ☐ uzgodnienia przez Inspektora PZJ i harmonogramów robót,
- ☐ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- ☐ przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- ☐ uwagi i polecenia Inspektora,
- ☐ daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- ☐ zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych oraz końcowych odbiorów robót,
- ☐ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ☐ stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, ☐ zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PW, ☐ dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- ☐ dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- ☐ dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań,
- ☐ wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził, ☐ inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

### **b) Księga obmiaru robót**

Nie jest wymagana, ale jej założenia może zażądać Inspektor nadzoru w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru potwierdzony przez

Inspektora Nadzoru. Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w STWiOR.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- ☐ numerem kolejnym karty,
- ☐ podstawą wyceny i opisem robót,
- ☐ ilością przedmiarową robót,
- ☐ datą obmiaru,
- ☐ obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami niniejszego STWiOR,
- ☐ ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli jest wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi Nadzoru do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

#### **c) Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

#### **d) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- ☐ decyzję o pozwoleniu na budowę,
  - ☐ protokół przekazania placu budowy,
  - ☐ harmonogram budowy,
  - ☐ umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, ☐ protokoły odbioru robót,
  - ☐ protokoły z narad i ustaleń,
  - ☐ dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
  - ☐ korespondencja na budowie,
- jeżeli są one wymagane.

#### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane na życzenie Inwestora.

### **7 OBMIAR ROBÓT.**

#### **7.1 Zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PW oraz STWiOR. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji:

- dla urządzeń i osprzętu dostarczanych na budowę- sztuki,
- dla okablowania instalacji systemów teletechnicznych - metry bieżące.

#### **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.3 Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

## **7.4 Wykonywanie obmiaru robót**

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- ☐ podstawę wyceny i opis robót,
- ☐ ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- ☐ datę obmiaru,
- ☐ miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar

## **8 ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1 Rodzaje odbiorów**

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru: • odbiorowi robót zanikających,

- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2 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. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy oraz jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora Nadzoru.

### **8.3 Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac. Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- Montaż instalacji kablowej,
- Montaż urządzeń,
- Połączenie urządzeń w system,
- Połączenie systemów teletechnicznych

### **8.4 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PW, PN i STWIOR. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PW lub STWIOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

### **8.5 Dokumenty odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru ostatecznego

Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający: • PW powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.

- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Rozliczenie z demontażu.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.5. "Odbiór ostateczny robót".

## **9. PŁATNOŚCI.**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Płatność będzie dokonywana na podstawie ustaleń określonych w Umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

O ile Umowa nie stanowi inaczej płatność odbywać się będzie na podstawie cen ryczałtowych zawartych w Ofercie Wykonawcy.

W przeciwnym wypadku płatność będzie dokonywana na podstawie książki obmiarów i cen jednostkowych skalkulowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego. Szczegółowe zasady obmiaru oraz zakres robót składających się na cenę jednostkową dla każdej jednostki obmiaru określają podano w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Cena jednostkowa będzie uwzględniać musi wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w STWiOR i PW i obejmować:

- ☐ robociznę,
- ☐ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportu
- ☐ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- ☐ koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- ☐ zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym.

Cena oferty obejmować musi wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z umową i zgodnej z obowiązującymi przepisami łączną ceną robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

### **9.2 Rozliczenia robót tymczasowych i zabezpieczających**

Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak np. wywóz gruzu czy zabezpieczenia przed uszkodzeniami, organizacja placu budowy, nie będą rozliczane odrębnie. Wykonawca ma za zadanie uwzględnić je w wynagrodzeniu ryczałtowym, cenach jednostkowych robót

podstawowych lub też scalonych cenach elementów prac.

### **9.3 Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo (po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze), etapami określonymi w umowie (po dokonaniu odbiorów częściowych robót) lub okresowo (np. w cyklu comiesięcznym). Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie- potwierdzony przez Inspektora Nadzoru- protokół częściowy i końcowy wykonania i odbioru robót.

### **9.4 Ceny jednostkowe**

Na cenę jednostkową (obmiarową) składają się następujące elementy:

- w skład ceny jednostkowej za 1 sztukę wchodzi: zakup materiału, jego dostawa na plac budowy, przygotowanie do wbudowania, montaż i instalacja, połączenie z innymi instalacjami i urządzeniami, sprawdzenie połączeń i działania, kontrola techniczna, odbiór powykonawczy, uporządkowanie terenu,
- w skład ceny jednostkowej za 1mb wchodzi: zakup materiału, jego dostawa na plac budowy, przygotowanie do wbudowania, wykonanie przebiegów w ścianach i stropach, ułożenie w budynku, połączenie z innymi instalacjami i urządzeniami, kontrola techniczna, odbiór powykonawczy, uporządkowanie terenu,

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **Dokumentacja projektowa**

Podstawą (dokumentem odniesienia) formalno- prawną prowadzenia robót budowlanych jest projekt budowlany instalacji teletechnicznych, a podstawą techniczną- projekt wykonawczy w/w instalacji oraz przepisy budowlane i normy przywołane w w/w projektach. Roboty prowadzone muszą być musi zgodnie z przepisami budowlanymi i normami wyszczególnionymi poniżej oraz w projekcie wykonawczym.

#### **• Ustawy:**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 293 ze zm.)

Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1483)

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 ze zm.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 215, 471)

Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 2388)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 961)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Ustawa o odpadach (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1849 ze zm.)

Ustawa z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 955)

Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 838)

#### **• Rozporządzenia:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 ze zm.) (Załącznik – Wykaz Polskich Norm przywołanych w Rozporządzeniu)

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609)

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129)

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i

podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. 2004, nr 130, poz. 1389)

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003, nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330 oraz z 2008 r. nr 108, poz. 690 ze zm.)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719, zmieniające Dz. U. 2019, poz. 67)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009, nr 124, poz. 1030)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007, nr 143, poz. 1002 ze zm.)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 4 czerwca 2012 r. w sprawie pomieszczeń przeznaczonych dla osób zatrzymanych lub doprowadzonych w celu wytrzeźwienia, pokoi przejściowych, tymczasowych pomieszczeń przejściowych i policyjnych izb dziecka, regulaminu pobytu w tych pomieszczeniach, pokojach i izbach oraz sposobu postępowania z zapisami obrazu z tych pomieszczeń, pokoi i izb (t.j. Dz. U. z 2012 r., poz. 638 ze zm.)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczania informacji niejawnych (Dz. U. 2012, poz. 683 ze zm.)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 07 grudnia 2011 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania kancelarii tajnych oraz sposobu i trybu przetwarzania informacji niejawnych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1558)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 3 lipca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1286)

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011, nr 33, poz. 166 ze zm.)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014, poz. 1169)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 26 sierpnia 2014 r. w sprawie przechowywania, noszenia oraz ewidencjonowania broni i amunicji (Dz. U. 2014, poz. 1224)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz. U. 2010, nr 222, poz. 1451)

następujące normy:

Normy z branży elektrycznej i teletechnicznej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2019 poz. 1065 – Załącznik nr 1 – Wykaz Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu)

- N-SEP-E 001:2013 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

- N-SEP-E 002:2009 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania zapotrzebowania mocy



- N-SEP-E 004:2014 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN 61439-1:2011 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.  
Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61439-2:2011 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- PN-EN 61439-3:2012 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
- PN-EN 61439-5:2015-02 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych - PN-EN 60947-1:2010/A1:2011 – Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 60947-3:2009/A2:2015-11 – Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi
- PN-EN 50274:2004 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
- PN-EN 50164-1:2010 – Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC).  
Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych - PN-EN 50164-2:2010  
– Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
- PN-ISO 8528-1:1996 – Zespoły prądotwórcze prądu przemiennego napędzane silnikiem spalinowym tłokowym. Zastosowanie, klasyfikacja i wymagania eksploatacyjne
- PN-EN 60947-6-1:2009 – Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 6-1: Łączniki wielozadaniowe. Urządzenia przełączające
- PN-EN 50132-1:2012 – Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1: Wymagania systemowe - PN-EN 62676-4:2015-06 – Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach. Część 4: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50133-1:2007 – Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 60839-11-1:2014-01 – Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń. Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu. Wymagania dotyczące systemów i komponentów
- PN-EN 62040-3:2005 – Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 3: Metody określania właściwości i wymagania dotyczące badań - PN-EN 62040-1-1:2006 – Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 1-1: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS stosowanych w miejscach dostępnych dla operatorów - PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-42:2011/Ap2:2019-06 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012/Ap1:2019-06 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-442:2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia.  
Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-52:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie - PN-HD 60364-5-52:2011/Ap2:2019-

02 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

- PN-HD 60364-5-53:2016-02 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

- PN-HD 60364-5-534:2016-04 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie. Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-537:2017-01 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Odłączanie izolacyjne i łączenie

- PN-HD 60364-5-56:2019-01 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

- PN-HD 60364-6:2016-07 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie

- PN-HD 60364-7-704:2018-08 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki