

**BUDYNEK USŁUGOWY
"CENTRUM DOWODZENIA TWIERDZA PRZEMYSŁ"**

**WRAZ Z INSTALACJAMI: C.O., GAZOWĄ, ELEKTRYCZNA, WODOCIĄGOWĄ,
KANALIZACYJNA, ODGROMOWĄ I WENTYLACJĄ MECHANICZNA,
MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, ZJAZDEM PUBLICZNYM, MUREM OPOROWYM**

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru
robót elektroinstalacyjnych silno i słaboprądowych**

wersja 2 – po korekcie

Standardowy ramowy układ Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Nr punktu	Nazwa punktu specyfikacji	Występujące podpunkty
1	Wstęp	Przedmiot, zakres stosowania, zakres robót, określenia podstawowe, ogólne wymagania dotyczące wykonania robót
2	Materiały i dobra	Ogólne wymagania oraz wymagania dotyczące poszczególnych materiałów, ich przechowywania i składowania
3	Dokumentacja projektowa wykonawcy	Ogólne dane i dokumenty niezbędne do prawidłowego wykonania Powykonawczej Dokumentacji Projektowej
4	Transport	Ogólne wymagania oraz wymagania dotyczące transportu dostaw oraz sposobu transportowania
5	Realizacja robót	Ogólne zasady dotyczące realizacji dostawy oraz wymagania dotyczące montażu i instalacji
6	Kontrola jakości	Ogólne zasady kontroli jakości dostaw, badania i pomiary (sposób i częstotliwość), ocena wyników badań
7	Odbiór instalacji	Ogólne zasady odbioru instalacji, odbiór częściowy, końcowy i ostateczny
8	Podstawa płatności	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności, cena jednostki obmiarowej
9	Przepisy związane	Normy, rozporządzenia ustawy i inne dokumenty związane.

luty 2023

1. WSTĘP
 - 1.1. Obowiązki Wykonawcy, dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy personelu oraz bezpieczeństwa publicznego
 - 1.2. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.3. Substancje szkodliwe dla zdrowia
2. MATERIAŁY I DOBRA
3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA WYKONAWCY
4. TRANSPORT
5. REALIZACJA ROBÓT
 - 5.1. Program dostawy i realizacji robót
 - 5.2. Zakres robót:
 - 5.2.1. Instalacja zasilania obiektu wraz z pożarowym wyłącznikiem prądu
 - 5.2.2. Instalacja elektryczna wewnętrzna
 - 5.2.3. Instalacja ochrony od przepięć - odgromowa i wewnętrzna
 - 5.2.4. Instalacja ochrony od porażeń
 - 5.2.5. Instalacje bezpieczeństwa - SWiN, KD, CCTV
 - 5.2.6. Instalacja okablowania LAN
 - 5.2.7. Instalacje technologii edukacyjno-wystawienniczej.
 - 5.3. Materiały
6. KONTROLA JAKOŚCI DOSTAWY I ROBÓT
 - 6.1. Program zapewnienia jakości
 - 6.2. Kontrola jakości laboratoriów
 - 6.3. Badania i pomiary
 - 6.4. Raporty z badań
 - 6.5. Certyfikaty zapewnienia jakości
7. ODBIÓR INSTALACJI
 - 7.1. Odbiór dostawy
 - 7.2. Odbiór częściowy robót
 - 7.3. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego
 - 7.4. Odbiór pogwarancyjny
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
 - 8.1. Cena jednostkowa
9. PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 9.1. Standardy – Polskie Normy
 - 9.2. Inne przepisy związane

1. WSTĘP

Niniejsza Specyfikacja określa wymagania ogólne dotyczące wykonania:

- zasilania obiektu, rozdziału mocy, pożarowego wyłącznika prądu,
- instalacji siły i gniazd wtykowych ogólnoużytkowych oraz dedykowanych DATA,
- instalacji gniazd wtykowych dedykowanych funkcji edukacyjno-wystawienniczej,
- instalacji oświetlenia pomieszczeń: podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacji ochrony od przepięć - odgromowej i wewnętrznej,
- instalacji ochrony od porażen,
- instalacji bezpieczeństwa - SWiN, KD, CCTV.
- instalacji okablowania strukturalnego LAN,
- instalacji okablowania głośnikowego technologii edukacyjno-wystawienniczej,
- instalacji elektrowni fotowoltaicznej,

wg. kodów CPV: 45311000-0, 45312000-7, 45312300-4, 31500000-1, 09332000-5, 45312311-0

w ramach zadania:

BUDYNEK USŁUGOWY "CENTRUM DOWODZENIA TWIERDZA PRZEMYSŁ" wraz z instalacjami: c.o., gazową, elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, odgromową i wentylacją mechaniczną, miejscami postojowymi, zjazdem publicznym, murem oporowym

Materiały, towary, wyposażenie, urządzenia oraz sprzęt, będące przedmiotem niniejszej dostawy i instalacji muszą być fabrycznie nowe, kompletne i nieużywane.

Tam, gdzie wskazano znaki towarowe stosowanych materiałów – celem jest określenie jakości, a nie wyeliminowanie konkurencji. Dlatego we wszystkich przypadkach jest to jedynie baza odniesienia. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów.

Specyfikacja stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy ją stosować przy zleceniu oraz realizacji dostawy i instalacji opisanej w Umowie.

1.1 Obowiązki Wykonawcy, dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy personelu oraz bezpieczeństwa publicznego

Podczas realizacji dostawy i robót Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących w Polsce przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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 urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy realizacji robót oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Z uwagi na równoległe wykonywanie w obiekcie innych prac budowlanych i instalacyjnych Wykonawca musi skoordynować swe prace z innymi Wykonawcami szczególnie w zakresie odpowiednich wzajemnych zabezpieczeń BHP.

1.2. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących w Polsce przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wynikającym z realizacji dostawy albo spowodowanym przez personel Wykonawcy.

1.3. Substancje szkodliwe dla zdrowia

Wykonawca powinien działać zgodnie z przepisami dotyczącymi kontroli i ograniczeń w stosowaniu substancji szkodliwych dla zdrowia.

Substancję niebezpieczną można stosować lub wytwarzać w związku z realizacją dostawy i instalacji tylko w przypadkach określonych w Umowie lub za zgodą Zamawiającego.

W przypadku zastosowania lub wytworzenia w związku z realizacją dostawy jakiegokolwiek substancji szkodliwej, Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu ocenę ryzyka wraz z opisem środków, które należy podjąć w celu wyeliminowania lub odpowiedniej kontroli zagrożenia osób stykających się z taką substancją lub, na które może ona oddziaływać, w obu przypadkach zgodnie z postanowieniami odpowiednich przepisów.

Informację tę należy dostarczyć Zamawiającemu, co najmniej 14 dni przed planowanym użyciem substancji szkodliwych dla zdrowia.

2. MATERIAŁY I DOBRA.

Wszystkie materiały i dobra (materiały, towary, wyposażenie, urządzenia, maszyny i sprzęt) użyte do realizacji dostawy i robót powinny być zgodne z dokumentami kontraktowymi, a Wykonawca jest odpowiedzialny za ich jakość.

3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA WYKONAWCY

Wykonawca wykona i dostarczy Zamawiającemu, powykonawczą dokumentację projektową i techniczną określoną jak podano poniżej:

- schematy połączeń instalacji,
- rozmieszczenie na rzutach budynku głównych elementów instalacji i tras kablowych,
- instrukcje obsługi urządzeń (w języku polskim),
- inwentaryzację geodezyjną przyłącza elektroenergetycznego,
- inwentaryzację geodezyjną instalacji szlabanu parkingowego,
- protokoły badań i pomiarów poszczególnych instalacji (także oświetlenia), w tym:
 - protokół pomiarów rezystancji izolacji wszystkich obwodów,
 - protokoły sprawdzenia skuteczności ochrony od porażenia,
- metryczkę instalacji odgromowej,
- protokół badań uziomów i instalacji odgromowej,
- protokół sprawdzenia działania pożarowego wyłącznika prądu,
- protokół sprawdzenia i uruchomienia instalacji elektrowni fotowoltaicznej,
- protokół uruchomienia instalacji bezpieczeństwa: SWiN, KD, CCTV,
- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności z normami oraz deklaracje zachowania własności użytkowych dla wbudowanych materiałów i zainstalowanych urządzeń,
- dokumenty potwierdzające przeszkolenie pracowników obiektu w zakresie obsługi instalacji oraz urządzeń silno i słaboprądowych.

Wszystkie dane i dokumenty niezbędne do prawidłowego wykonania Dokumentacji Powykonawczej powinny być udostępnione Wykonawcy i włączone do Umowy lub w postaci raportów dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego

Wykonawca powinien stosować się do wymagań projektowych podanych w dokumentach kontraktowych. Dopuszcza się tylko odchyłki mieszczące się w określonych granicach tolerancji. Wszystkie materiały dostarczone i opisane przez Wykonawcę, w ramach przygotowanej przez niego Powykonawczej Dokumentacji Projektowej oraz wykonawstwo instalacji muszą być wzajemnie zgodne, jak również powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w Umowie tak, aby mogły być zaakceptowane przez Zamawiającego

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość realizowanej dostawy i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

5. REALIZACJA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze Szczególnymi i Ogólnymi Warunkami Umowy oraz za zgodność z innymi dokumentami kontraktowymi, Systemem Zapewnienia Jakości, Programem Dostawy i Wykonania Robót opracowanym przez Wykonawcę, jak również poleceniami wydawanymi przez Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody realizacji robót i powinien przestrzegać i stosować się do wymagań podanych w dokumentach kontraktowych i poleceniach Zamawiającego.

5.1. Program Dostawy i Realizacji Robót

Z zastrzeżeniem i bez uszczerbku dla jakichkolwiek wymagań Warunków Umowy, program dostawy i wykonania robót, który zgodnie z Warunkami Kontraktu, Wykonawca przekazuje Zamawiającemu, powinien być zgodny z wszystkimi szczególnymi wymaganiami podanymi w Umowie.

5.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji silno i słaboprądowych w adaptowanych pomieszczeniach pawilonu usługowego Centrum Dowodzenia – Twierdza Przemysł.

Oprzewodowanie instalacji należy układać wg potrzeb:

- w korytkach i na drabinkach kablowych,
- bezpośrednio pod tynkiem lub na tynku,
- na konstrukcjach ekspozycyjnych,
- w rurkach karbowanych w posadzce do puszek podłogowych.

Należy wykonać odrębne trakty drabinek kablowych dla przewodów elektrycznych i słaboprądowych – zalecany odstęp pomiędzy stalowymi uziemionymi drabinkami ok. 5-10cm. Stosować puszki końcowe PK60 głębokie.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. Mimo to zaleca się wykonanie uszczelnień pożarowych dla otworów o średnicy powyżej 47mm, zwłaszcza do pomieszczenia serwerowni.

5.2.1. Instalacja elektryczna zasilania obiektu, siły i oświetlenia

Zakres robót:

- budowa przyłącza elektroenergetycznego od istniejącej stacji transformatorowej POSiR,
- budowa rozdzielnic głównej obiektu w postaci: złącza kablowego, pożarowego wyłącznika prądu, układu pomiaru energii, rozdziału energii dla całego obiektu,
 - PWP należy wykonać w następującej konfiguracji:
 - element uruchamiający – przyciski PWP z sygnalizacją, z certyfikatem CNBOP – wersja wymagająca wciśnięcia przycisku,
 - element wykonawczy w postaci rozłącznika mocy w oddzielnej skrzynce – prąd znamionowy min. 400A, wytrzymałość zwarciova min. 10 kA
 - okablowanie odporne na ogień – HDGs 4x1,5 PH90 300/500V z certyfikatem CNBOP lub równoważne
- budowa uziomu otokowego dla instalacji odgromowej obiektu oraz uziemienia punktu podziału przewodu PEN na N i PE – rezystancja uziemienia poniżej 10 omów
- wykonanie rozdzielnic węzłowych (piętrowych) w II klasie izolacji o wytrzymałości zwarciowej min. 6 kA:
 - TB1 - dla części usług gastronomicznych,
 - TB2 - dla obszaru piętra budynku,
 - TB3 - dla serwerowni,
 - TB4 – dla kotłowni,
 - TB5 – dla obszaru parteru budynku,
 - TB6 – dla systemów wentylacji i klimatyzacji,
 - TST – dla obsługi systemu edukacyjno - ekspozycyjnego
- wykonanie wewnętrznych linii zasilających do rozdzielnic piętrowych – kable w klasie reakcji na ogień B2ca-s1,
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych ogólnoużytkowych,
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych DATA,
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych funkcji edukacyjno-wystawienniczej,
- wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego pomieszczeń,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- wykonanie instalacji zasilającej oświetlenie elementów edukacyjno-wystawienniczych,
- wykonanie instalacji oświetlenia iluminacyjnego obiektu,
 - okablowanie wszystkich instalacji przewodami w klasie reakcji na ogień Dca-s2 i o napięciu znamionowym 300/500V
- wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie obwodów w układzie TNS i połączenia wyrównawcze,
- wykonanie instalacji elektrowni fotowoltaicznej,
- prace pomiarowe powykonawcze wykonanych instalacji.

5.2.2. Instalacja okablowania LAN

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie instalacji logicznej LAN ogólnoużytkowej kat. 6 przewodem U/UTP LSOH,
- wykonanie instalacji logicznej LAN dla technologii edukacyjno-wystawienniczej – przewód U/UTP LSOH kat. 6, lub równoważny nieekranowany
- montaż w serwerowni szafy dystrybucyjnej 19” 42U 800x800mm,
- wykonanie pomiarów certyfikacyjnych okablowania,
- wykonanie okablowania głośnikowego wg technologii ekspozycji.

5.2.3. Instalacje alarmowe

Zakres robót:

- wykonanie instalacji alarmowej sygnalizacji włamania i napadu (min. stopień 2),
- wykonanie instalacji kontroli dostępu do wskazanych pomieszczeń, sanitariatów, parkingu,
- wykonanie instalacji dozoru telewizyjnego obiektu,
- wykonanie instalacji przywoławczej w sanitariatach dla niepełnosprawnych,
- uruchomienie wszystkich instalacji,
- sprawdzenie 100 % elementów wykrywczych,
- przeszkolenie obsługi.

5.2.4. Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Zakres robót:

- wykonanie uziomu otokowego budynku o rezystancji uziemienia poniżej 10 omów,
- wykonanie zwodów poziomych na dachu budynku,
- montaż zwodów pionowych na kalenicy dachu,
- montaż przewodów odprowadzających pod zabudową elewacji w rurkach odgromowych,
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych, także drabinek kablowych,
- montaż ograniczników przepięć typu 1 i 2 w rozdzielnicach,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i metryczki instalacji.

5.2.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Zakres robót:

- montaż elewacyjnych opraw iluminacyjnych,
- montaż opraw elewacyjnych doświetlenia schodów,
- wykonanie pomiarów kontrolnych instalacji.

Sterowanie tym oświetleniem za pomocą zegara astronomicznego i czujnika zmierzchu.

5.3. Materiały podstawowe

1. Metalowe korytka kablowe siatkowe
2. Rurki karbowane typu RVK1 i RKLg lub równoważne
3. Przewody elektryczne HDx, Lgy, YKy lub równoważne – klasy B2ca-s1 i Dca-s2
4. Przewody okablowania LAN - U/UTP LSOH kat.6 lub równoważne nieekranowane
5. Gniazda 2xRJ45 i 1xRJ45 kat 6 UTP lub równoważne nieekranowane
6. Patch Panele 24xRJ45 kat. 6 UTP lub równoważne nieekranowane
7. Puszki, łączówki, moduły połączeniowe,
8. Elementy instalacji SWiN (czujki ruchu, itp.)
9. Elementy instalacji kontroli dostępu (czytniki, kontrolery, zwory elektromagnetyczne, itp.)
10. Elementy instalacji dozoru telewizyjnego (kamery, rejestratory, itp.)
11. Gniazda wtykowe - wg projektu
12. Oprawy oświetleniowe - wg projektu
13. Bednarka FeZn 30x4
14. Drut FeZn fi 8
15. Iglice odgromowe - wg projektu
16. Kable elektroenergetyczne - wg projektu
17. Rury ochronne i folia kablowa - wg projektu

18. Materiały pomocnicze

5.4. Urządzenia

1. pożarowy wyłącznik prądu - rozłącznik min. 400A z wyzwalaczem wzrostowym
2. rozdzielnica główna RG wg. schematu zasilania budynku
3. rozdzielnice piętrowe w II klasie izolacji wg projektu
4. centralka alarmowa SWiN
5. kontrolery przejść dla systemu KD
6. rejestrator systemu dozoru telewizyjnego
7. system przywoławczy do sanitariatów
8. falownik DC/AC elektrowni fotowoltaicznej,
9. panele monokrystaliczne pV na stalowej konstrukcji nośnej,
10. szafa dystrybucyjna 19" 42U 800x800 mm do serwerowni
11. szlaban parkingowy l=6m
12. kołowrót kontrolny do wc
13. aparat do rozmieniania pieniędzy na monety

6. KONTROLA JAKOŚCI DOSTAWY I ROBÓT

Celem kontroli jakości dostawy i robót jest takie przygotowanie i wykonanie dostawy by osiągnąć wymagany poziom jakości instalacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę dostawy i robót oraz kontrolę jakości dóbr i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to laboratoria, personel i sprzęt niezbędny do kontroli i badania dóbr i materiałów

6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest obowiązany opracować i przedstawić program zapewnienia jakości dostawy i robót np. zgodny z wymaganiami PN-ISO 9001 lub równoważnej. W programie tym, powinien przedstawić proponowany sposób realizacji dostawy i robót, możliwości techniczne i kadrowe, jak również plan zarządzania jakością. Celem tego planu jest zapewnienie realizacji dostawy i robót instalacyjnych zgodnie z dokumentami kontraktowymi i poleceniami Zamawiającego.

Program powinien zawierać informacje wymagane w Umowie.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek dostaw i robót Zamawiający zatwierdzi program zapewnienia jakości do stosowania.

6.2. Kontrola jakości laboratoriów

Wszystkie laboratoria, w których Wykonawca zamierza badać materiały i dobra składające się na dostawę, powinny zostać zatwierdzone przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji (PCB). Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, pracy personelu i metod badawczych. Jeżeli w opinii Zamawiającego, niedociągnięcia te mogą wpłynąć na dokładność badań, Zamawiający może wstrzymać dostawy i zezwolić na wznowienie dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w procedurach badań zostaną usunięte.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i częstotliwości są określone w przywołanych w Specyfikacji normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić realizację dostawy zgodnie z Warunkami Umowy.

Wykonawca powinien mieć świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy mają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających, procedury badań.

Zaleca się używanie statystycznej metody losowego pobierania próbek, opartej na określonym prawdopodobieństwie wyboru dowolnej części materiałów i dóbr do badania.

Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów i dóbr, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile Wykonawca nie podejmie decyzji o usunięciu lub ulepszeniu kwestionowanych materiałów i dóbr. Koszty tych dodatkowych badań pokryje Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia odstępstwa od wymagań, w przeciwnym przypadku koszty te pokryje Zamawiający.

Wszystkie koszty związane z badaniami materiałów i dóbr ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji, badanie to powinno spełniać wymagania wytycznych krajowych albo innych procedur zaakceptowanych przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pobierania próbek lub badań, Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pobrania próbki lub badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego, ich wyniki na piśmie.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań, najszybciej jak to będzie możliwe, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań należy notować na formularzach dostarczonych przez Zamawiającego lub innych przez niego zaakceptowanych.

6.5. Certyfikaty zapewnienia jakości

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko materiały, które mają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 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 Specyfikacji.

W przypadku materiałów i dóbr, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikację, każda dostarczona partia będzie mieć te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą mieć ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone Zamawiającemu przez Wykonawcę.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. ODBIÓR INSTALACJI

Z zastrzeżeniem wymagań określonych w innych dokumentach kontraktowych, dostawy i roboty instalacyjne podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego na różnych etapach realizacji w następującej kolejności:

- odbiór dostawy materiałów i urządzeń
- odbiór robót ulegających zakryciu
- odbiór końcowy robót instalacyjnych:
 - instalacji zasilania budynku
 - instalacji elektrycznej siły, gniazd i oświetlenia
 - instalacji okablowania LAN
 - instalacji alarmowej włamania i napadu
 - instalacji kontroli dostępu
 - instalacji dozoru telewizyjnego
 - instalacji odgromowej
 - instalacji oświetlenia zewnętrznego obiektu
 - instalacji elektrowni fotowoltaicznej
- odbiór pogwarancyjny (po okresie zgłaszania wad)

7.1 Odbiór dostawy

Odbiór dostawy materiałów i urządzeń polega na ocenie ilości i jakości dostarczonych przez Wykonawcę materiałów instalacyjnych i urządzeń. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym dostawy.

7.2 Odbiór częściowy instalacji

Odbiór częściowy instalacji polega na finalnej ocenie jakości dostarczonych materiałów, urządzeń i sprzętu oraz wykonawstwa robót instalacyjnych i montażowych w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości, jak również wszelkich usług związanych z instalacją.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru zostanie stwierdzona przez Wykonawcę w powiadomieniu pisemnym o tym fakcie do Zamawiającego.

Odbiór częściowy nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia realizacji robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Zamawiający wyda pisemne potwierdzenie zakończenia robót, stwierdzające zakończenie instalacji po weryfikacji odbioru, dokonanej przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej instalacji na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania dostawy z Umową.

7.3 Dokumenty wymagane do odbioru końcowego

Zamawiający określi format dokumentacji i protokołu odbioru robót. Do odbioru końcowego instalacji Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- specyfikacje dostarczonych urządzeń i zabudowanych materiałów,
- wyniki pomiarów i badań kontrolnych,
- dowody przeszkolenia personelu obsługi instalacji,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności oraz atesty dostarczonych materiałów, wyposażenia, urządzeń i sprzętu,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego a w tym świadectwa pochodzenia materiałów, wyposażenia, urządzeń i sprzętu,
- wykaz wszystkich zmian wprowadzonych do Dokumentacji Projektowej,
- wszystkie uwagi i opinie dotyczące warunków wykonywania dostawy,
- daty rozpoczęcia i zakończenia robót.

Jeżeli Komisja stwierdzi, iż pod względem przygotowania dokumentacyjnego instalacja nie jest gotowa do odbioru, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru instalacji. Wszystkie zarządzone przez Komisję poprawki i uzupełnienia zostaną zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Komisja wyznaczy termin wykonania poprawek i uzupełnień w odniesieniu do danych zawartych w dokumentach kontraktowych.

7.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny odbędzie się po usunięciu wszystkich wad w okresie zgłaszania wad. Odbiór pogwarancyjny opiera się na ocenie wizualnej wykonanej instalacji oraz na kryteriach podanych w punkcie dotyczącym odbioru.

Wszystkie dokumenty wymienione w niniejszej Specyfikacji Technicznej zostaną przygotowane w języku Umowy jak podano w Załączniku do Umowy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Przy wyliczeniu należności Wykonawcy za wykonaną instalację będą miały zastosowanie wymagania określonymi w Wymaganiach Ogólnych.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tego elementu instalacji w specyfikacji i innych dokumentach kontraktowych.

8.1 Cena jednostkowa

Przyjmuje się że Wykonawca uwzględnił w wyliczeniu ceny jednostkowej podanej w ofercie wszystkie koszty związane z wykonaniem dostawy i instalacji a ponadto:

- robocizną bezpośrednią przy montażu i instalacji urządzeń,
- wartość zużytych materiałów i dóbr wraz z kosztami ich zakupu oraz transportu na miejsce dostawy,
- wartość pracy sprzętu, wraz z kosztami sprowadzenia tego sprzętu,
- koszty szkolenia personelu Zamawiającego,
- koszty serwisu posprzedażnego w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji dostawy i w okresie gwarancyjnym.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Standardy (Polskie Normy)

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych lub równoważna
PN-EN 50310:2002	Sieć wspólnej masy w budynku. System rozdziału zasilania i połączenie przewodu ochronnego z masą lub równoważna
ANSI/TIA/EIA 568-A	Okablowanie strukturalne lub równoważna
ISO/IEC 11801:2002	Okablowanie strukturalne lub równoważna
PN-EN 50173-1:2004	Technika informatyczna. Topologia. Medium transmisyjne lub równoważna
PN-EN 50174	Technika informatyczna. Instalacja okablowania lub równoważna
PN-EN 50346:2002	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania lub równoważna
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne. Lub równoważna
PN-IEC 61024-1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. lub równoważna
PN-IEC 61024-1-1:2001	Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych lub równoważna
PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych lub równoważna
PN-EN 50131-1:2009	Systemy alarmowe - systemy sygnalizacji włamania i napadu lub równoważna
PN-EN 50133-1:2007	Systemy alarmowe - systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia - część 1: wymagania systemowe lub równoważna
PN-EN 62676-3:2015	Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach lub równoważna
PN-EN 50575:2015-03/A1:2016-11	- Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej lub równoważna
Norma N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linii kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważna
SITP WP-01:2020	Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego lub równoważna
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy lub równoważna

9.2. Inne przepisy związane i opracowania.

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej (CPR) nr 302/2011 z dn. 9 marca 2011 dotyczące wyrobów budowlanych