

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

BUDOWA TRZECH BOISK SPORTOWYCH Z TRYBUNAMI, BIEŻNI SPORTOWEJ, SKOCZNI DO SKOKU W DAL, RZUTNI DO PCHNIĘCIA KULĄ, SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ, MAŁEJ ARCHITEKTURY, WIATY ŚMIETNIKOWEJ, UTWARDZEŃ TERENU, SCHODÓW TERENOWYCH I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA: INSTALACJI DRENAŻU I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ ZE SŁUPAMI) NA TERENIE ISTNIEJĄCYCH BOISK SPORTOWYCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI W RAMACH ZADANIA PN. „BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO PRZY POWIATOWYM ZESPOLE SZKÓŁ W CHĘCINACH” NA DZ. NR EWID. 3510/4 W OBRĘBIE CHĘCINY, GM. CHĘCINY

LOKALIZACJA:

ID: 260403_4.0001.3510/4

KATEGORIA OBIEKTU:

Obiekty sportu i rekreacji – kategoria V
 Inne budowle – kategoria VIII

INWESTOR:

Powiat Kielecki
 ul. Wrzosowa 44, 25-211 Kielce

OPRACOWANIE:				
L.p.	Imię i nazwisko projektanta	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
1.	mgr inż. Dominik Król	do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej nr SWK/0104/PWOE/14	Instalacje elektryczne - projektant -	
2.	mgr inż. Michał Król	do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej nr SWK/0088/POOE/11	Instalacje elektryczne - sprawdzający-	

Snochowice, luty 2026r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	1
1.	Wstęp	3
	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
	Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej	3
	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
	Odpowiedzialność Wykonawcy robót	3
	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną	3
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	4
	Wymagania ogólne	4
	Wymagania szczegółowe	4
3.	Wymagania dotyczące sprzętu	5
4.	Wymagania dotyczące środków transportu	6
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	6
	Wymagania ogólne	6
	Wymagania szczegółowe	6
6.	Kontrola jakości robót	8
7.	Obmiar robót	8
8.	Odbiór robót	9
	Odbiór techniczny częściowy	9
	Odbiór techniczny końcowy	9
9.	Podstawa płatności	9
10.	Przepisy i normy	9

Kody dotyczące przedmiotu zamówienia według Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45 315 600-4 Instalacje niskiego napięcia

CPV 31 213 100-3 Rozdzielnie

CPV 31 000 000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

CPV 45 311 000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45 317 300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

CPV 45 312 310-3 Ochrona odgromowa

CPV 45 316 110-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

CPV 45 312 200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych

CPV 35 120 000-1 Systemy i urządzenia nadzoru i bezpieczeństwa

CPV 45 314 300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

CPV 32 410 000-0 Lokalna sieć komputerowa

CPV 32 420 000-3 Urządzenia sieciowe

1. Wstęp

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych i teletechnicznych towarzyszących budowie infrastruktury sportowej w formie kompleksu sportowego, polegającej na budowie trzech boisk sportowych z trybunami, bieżni sportowej, skoczni do skoku w dal, rzutni do pchnięcia kulą, siłowni zewnętrznej, małej architektury, wiaty śmietnikowej, utwardzeń terenu, schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (w tym budowie: instalacji drenażu i kanalizacji deszczowej oraz instalacji elektrycznej oświetleniowej ze słupami) na terenie istniejących boisk sportowych przeznaczonych do rozbiórki w ramach zadania pn. „budowa kompleksu sportowego przy Powiatowym Zespole Szkół w Chęcinach” na dz. nr ewid. 3510/4 w obrębie Chęciny, gm. Chęciny.

Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót związanych.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ujęte w specyfikacji technicznej dotyczą robót przy wykonaniu:

- Rozbudowie istniejącej rozdzielni głównej
- Tablicy zasilającej TS i tablicy sterującej TOS
- linii WLZ
- głównych tras kablowych
- instalacji oświetlenia terenu
- instalacji oświetlenia obiektów sportowych
- instalacji monitoringu wizyjnego VMS
- instalacji systemu nagłośnienia
- instalacji SWIN

Opis techniczny i informacje na rysunkach instalacji elektrycznych i niskoprądowych znajdujący się w projekcie technicznym (dalej PT) stanowi integralną część specyfikacji. W przypadku sprzeczności w zapisach informacji podane opisie PT są nadrzędne nad zapisami w STWiORB.

Odpowiedzialność Wykonawcy robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach Umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymogi techniczne, oraz wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy Prawo Budowlane.

Wymagania szczegółowe

Tablica elektryczna TS

- Obudowa natynkowa stalowa 8x24mod IP21, wyposażona wg. schematu

Tablica elektryczna TOS

- Obudowa natynkowa termoutwardzalna IP44, wyposażona wg. schematu

Trasy kablowe

- koryta kablowe: metalowe perforowane wys.60mm i szer. 200, z blachy ocynkowanej gr. 0,7mm, wyposażone w system mocowania, łuki, trójniki i redukcje, oraz pokrywy
- kanały kablowe i listwy kablowe PCV wyposażone w system mocowania, łuki, trójniki i redukcje, oraz pokrywy

Instalacja gniazdowa

- gniazda 10A 2P+Z, przystosowane do montażu nt. lub w puszcze pt. oraz w zestawach wielokrotnych, z zaciskami bez śrubowymi w stopniu ochrony w zależności od pomieszczenia IP20,
- przewód instalacyjny typu N2XH-J3x2,5mm² Dca z izolacją 750V
- puszki natynkowe z tworzywa,

Instalacja oświetlenia terenu

- Instalacja opraw LED montowanych na słupach oświetleniowych wysokości 4m, zasilane liniami kablowymi typu YAKXs4x16 w rurach osłonowych, zasilane z tablicy TS, wg PT
- uziemienie z bednarki StZn25x4
- zastosować oprawy i słupy o parametrach technicznych zgodnie ze specyfikacją materiałową PT

Instalacja oświetlenia obiektów sportowych

- Instalacja opraw LED montowanych na słupach oświetleniowych wysokości 12m z belkami nośnymi, zasilane liniami kablowymi typu YAKXs4x16 w rurach osłonowych, zasilane z tablicy TS, wg PT
- uziemienie z bednarki StZn25x4
- zastosować oprawy i słupy o parametrach technicznych zgodnie ze specyfikacją materiałową PT

Systemu telewizji dozorowej IP (VMS)

Wymagania ogólne

- system z kamerami 8Mpx w technologii IP wg specyfikacji materiałowej PT
- zasilanie kamer w technologii PoE
- okablowanie dla kamer U/UTP kat.6 Eca zgodnie z ISO/IEC 11801 2nd ed.; EN 50173-1; ANSI/TIA-568-C.2 IEC 61156-5 2nd ed.; EN 50288-5-1
- okablowanie zbiegające się w punktach dystrybucyjnych montowanych na słupach oświetleniowych oraz w punkcie dystrybucyjnym GPD w pomieszczeniu monitoringu
- rejestracja zdarzeń na dyskach twardych rejestratora

Sieć strukturalna

- podsystem okablowania poziomego ma zostać wykonany na bazie systemu ekranowanego o wydajności klasa EA / kat.6 zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011 oraz EN 50173-1: 2012
- Okablowanie strukturalne ma zostać wykonane w oparciu o kabel miedziany U/UTP kat.6
- Połączenie punktów dystrybucyjnych w terenie z punktem GPD w pomieszczeniu monitoringu wykonane kablami światłowodowymi 4-o włóknowymi jednomodowymi
- Okablowanie strukturalne będzie obsługiwane przez główny punkt dystrybucyjny GPD i punkty pośrednie PPD,

Punkt dystrybucyjny

- punkt dystrybucyjny wykonać zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011.
- punkt GPD wykonać w formie szafy stojącej w standardzie 19", 42U o wymiarach 600x800mm w budynku szkoły w pomieszczeniu monitoringu
- Punkty PPD wykonać w formie skrzynek stalowych hermetycznych wentylowanych montowanych na słupach oświetleniowych przy pomocy dedykowanych obejm stalowych

Panele krosowe do obsługi transmisji danych

- Panel musi zajmować 1U miejsca w szafie 19".
- Panel musi mieć możliwość instalacji 24 gniazd RJ45 kat.6 UTP

Miedziane kable krosowe

- kable krosowe kat.6 muszą być testowane zgodnie z IEC 61935-2.
- kable krosowe ekranowane RJ45-RJ45 kat.6 U/UTP dł.1m,

Instalacja nagłośnienia

- Instalacja w technologii 100V
- Instalacja ze wzmacniaczami mocy zainstalowanymi w szafie w pomieszczeniu monitoringu
- Instalacja z kolumnami głośnikowymi montowanymi do słupów oświetleniowych
- Instalacja okablowania z kabli głośnikowych zewnętrznych montowanych w kanalizacji kablowej

Instalacji sygnalizacji włamania i napadu (SWIN)

- elementy systemu muszą spełniać wymogi co najmniej klasy Grade 2
- system rozproszony
- centrala skomunikowana z modułem GSM
- czujniki dualne (PIR + mikrofala) i kontaktrony powierzchniowe
- czujnik temperatury
- manipulator LCD

Wszystkie materiały muszą spełniać parametry techniczne zgodne z zawartymi w dokumentacji projektowej PT. Ilość zastosowanych materiałów i urządzeń musi zapewnić wykonanie kompletnych i sprawnych instalacji ujętych w projekcie technicznym PT.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

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 specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Do prawidłowego montażu poszczególnych instalacji należy stosować w szczególności:

- elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki z udarem, bruzdownice, otwornice, pilarki kątowe)
- przyrządy pomiarowe (mierniki wartości elektrycznych, miernik rezystancji izolacji przewodów, skaner parametrów sieci strukturalnej)
- drabiny, rusztowania, zwyżki.
- koparki

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały powinny być przewożone środkami transportu kołowego – (m.in. samochodem skrzyniowym, samochodem dostawczym, przyczepą do przewożenia kabli) w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń. Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania:

- rozbudowy istniejącej rozdzielni głównej,
- pomiaru mocy biernej i montażu automatycznego kompensatora mocy biernej
- tablicy zasilającej TS i tablicy sterującej TOS
- linii WLZ
- głównych tras kablowych
- instalacji oświetlenia terenu
- instalacji oświetlenia obiektów sportowych
- instalacji monitoringu wizyjnego VMS
- instalacji systemu nagłośnienia
- instalacji SWIN

Wymagania szczegółowe

Zasilanie instalacji

Należy wykonać zasilanie instalacji z istniejącej rozdzielni głównej budynku szkoły. Rozdzielnię należy rozbudować wg. schematu. Należy wykonać pomiar emitowanej do sieci mocy biernej oraz zamontować automatyczny kompensator mocy biernej podłączony do rozdzielni głównej budynku szkoły.

Tablica zasilająca TS

- zasilanie instalacji na terenie inwestycji z projektowanej tablicy TS
- tablicę należy zasilić z istniejącej rozdzielni głównej budynku szkoły linią kablową NHXH-J5x16mm² Dca
- należy wykonać tablicę TOS sterującą oświetleniem obiektów sportowych (sterowanie stycznikami w tablicy TS)

Instalacja gniazdowa

- instalację należy wykonać przewodami N2XH-J3x2,5mm² Dca w izolacji 750V
- gniazda montować natynkowo.
- obwody gniazdowe zasilić z tablicy TS
- obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi B16A z członami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 0,03A typu AC.

Instalacja oświetlenia pomieszczenia monitoringu

- instalację wykonać w oparciu o oprawę ze źródłami światła LED, zasiloną przewodami N2XH-J3x1,5mm²
- oprawę rozmieścić zgodnie z doбором przeprowadzonym w projekcie PT

Instalacja oświetlenia terenu

- oświetlenie terenów zewnętrznych wykonać z opraw ze źródłami światła LED montowanymi na słupach wysokości 4m, zasilane liniami kablowymi w rurach osłonowych, zasilanie z tablicy TS, wg PT
- oprawy na słupach zasilić liniami kablowymi YAKXs4x16mm²
- równolegle do trasy kabli zasilających słupy należy zamontować bednarkę FeZn25x4 układaną we wspólnym wykopie, 10cm poniżej kabli. Do bednarki w wykopie podłączyć metodą spawania rozgałęzienia wykonane bednarką FeZn25x4. Bednarki podłączyć do zacisków PE słupów oświetleniowych.
- słupy należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych ze śrubami mocującymi.

Instalacja przepięciowa

- w tablicy TS zainstalować ochronnik przepięciowy kombinowany (stopień I+II)

Połączenia wyrównawcze.

- do systemu wyrównania potencjałów (bednarka montowana wzdłuż linii kablowych oświetleniowych) podłączyć trasy kablowe, szafy dystrybucyjne oraz zaciski PE w tablicy TS

Główne trasy kablowe

- instalować koryta kablowe metalowe perforowane szer. 200mm o wysokości h=60mm
- odejścia instalacji od koryt wykonać w kanałach PCV

Instalacja nagłośnienia obiektów sportowych

- należy wykonać instalację w oparciu o wzmacniacze o mocy 960W w technologii 100V
- wzmacniacze należy zainstalować w szafie GPD w pomieszczeniu monitoringu
- wzmacniacze zasilić z indywidualnych obwodów gniazdowych z tablicy TS
- w terenie na słupach oświetleniowych należy zamontować kolumny głośnikowe 100V o mocy 250W przystosowane do warunków zewnętrznych,
- kolumny zasilić przewodami głośnikowymi przystosowanymi do montażu w kanalizacji kablowej o przekrojach zgodnie ze schematem instalacji w PT
- w terenie w rejonie trybun należy zainstalować złącze kablowe z zamontowanymi gniazdami do podłączenia mobilnej szafy audio z mikserem audio, odtwarzaczem CD/MP3 i odbiornikiem mikrofonów dla komentatora zawodów sportowych
- po zakończeniu instalacji wykonać próby instalacji
- wykonać dokumentację powykonawczą systemu
- przeprowadzić szkolenie personelu w zakresie obsługi systemu

System telewizji dozorowej IP (VMS)

- na słupach oświetleniowych oraz przed wejściem do pomieszczenia monitoringu instalować kamery IP 8MPx w wykonaniu dzień-noć z obiektywami o regulowanej ogniskowej z naświetlaczami IR
- okablowanie instalacji wykonać w standardzie U/UTP kat.6
- okablowanie sprowadzać do punktów dystrybucyjnym montowanych na słupach oświetleniowych oraz do szafy GPD w pomieszczeniu monitoringu
- punkty dystrybucyjne skomunikować kablami światłowodowymi jednomodowymi 4-o włóknowymi
- kamery zasilić w standardzie PoE z przełączników sieciowych
- w szafie GPD zamontować rejestrator sieciowy 32 kanałowy z 8-ma dyskami 8TB
- w pomieszczeniu sekretariatu szkoły w istniejącej szafie RACK zainstalować stację podglądu z monitorem 55" montowanym na uchwycie regulowanym na ścianie
- wykonać dokumentację powykonawczą systemu
- przeprowadzić szkolenie personelu w zakresie obsługi i administrowania systemem

Sieć strukturalna

Okablowanie

- wykonać okablowanie strukturalne w oparciu o kabel miedziany U/UTP kat.6

Punkt dystrybucyjny

- wykonać główny punkt dystrybucyjny pom. monitoringu – szafę stojącą 42U 600x800
- Szafy wyposażać:
 - W panel krosowy światłowodowy
 - w panel krosowy 24xRJ45 UTP kat.6,
 - w kable krosowe,
 - w półki na osprzęt aktywny i panele porządkujące,

- w panel wentylacyjny sterowany termostatem.
- w listwę zasilającą
- w przełącznik sieciowy
- zasilacz UPS 3000VA
- przełączniki sieciowe wg. specyfikacji PT

Punkty gniazdowe

- Należy zainstalować w miejscach wskazanych na rysunkach rzutów w PT poszczególne punkty gniazdowe montowane w puszkach natynkowych

Pomiary parametrów okablowania strukturalnego

- po zakończeniu prac związanych z montażem okablowania, paneli krosowych i gniazd abonenckich oraz okablowania do kamer CCTV należy przeprowadzić stosowne pomiary okablowania strukturalnego miedzianego i światłowodowego

Instalacja sygnalizacji włamania i napadu (SWIN)

- należy wykonać system oparty o centralę alarmową z min. 8 wejściami
- centralę zainstalować w pomieszczeniu monitoringu
- do załączania i odczytu stanu systemu zamontować manipulator LCD.
- jako elementy ochrony obwodowej zainstalować czujkę dualną ruchu (PIR + MF) oraz kontaktron mocowanych na drzwiach wejściowych
- zainstalować czujnik monitorujący temperaturę pomieszczenia monitoringu
- czujniki podłączać przewodami typu YTDY6x0,5
- sygnalizator i manipulator podłączać przewodami YTDY8x0,5
- po zakończeniu instalacji wykonać próby alarmowe
- wykonać dokumentację powykonawczą systemu
- przeprowadzić szkolenie personelu w zakresie obsługi systemu

6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej dokumentacji.

Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami:

- Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach dokumentacji, zostają odrzucone.
- Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w dokumentacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji.

7. Obmiar robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót. Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- m - dla linii kablowych i przewodów, korytek kablowych, rur elektroinstalacyjnych,
- szt. - dla dostawy i montażu urządzeń (opraw oświetleniowych, gniazd, szafy, centrali, czujników, kamer itp.)
- kpl. - dla dostawy i montażu zespołów urządzeń (tablice, punktów logicznych, gniazd)

Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru w zakresie obmierzanego robót na co najmniej 7 dni przed terminem. Obmiar określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i

dokumentacji projektowej. Wyniki obmiaru należy wpisać do książki obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inwestora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. Odbiór robót

Odbiór techniczny częściowy

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu a w szczególności instalacji podtynkowych. Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

1. dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
2. dziennik Budowy,
3. dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót po zakończeniu budowy, przed przekazaniem obiektu do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty:

1. wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
2. protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
3. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej CD z ew. uzgodnieniami rzeczoznawców,
4. certyfikaty zamontowanych w Systemie urządzeń oraz przewodów,
5. protokół sprawdzenia sprawności elementów instalacji,
6. protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi poszczególnych systemów,
7. instrukcje użytkownika zainstalowanych urządzeń w języku polskim.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, badania i wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla danych robót w ST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą zawierać:

- wartość robocizny
- wartość materiałów z kosztami zakupu i transportu
- wartość pracy sprzętu
- koszty pośrednie, zysk
- doliczone obowiązujące stawki podatku VAT

10. Przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- PN-HD 60364 - Wieloarkuszowa norma - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 62305-1:2011, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.

- PN-EN 62305-2:2012, Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-2:2011, Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011, Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-IEC 439-3+A1 :1994 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 12464-2:2014-05 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2 Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-EN 50310:2011 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-1:2018 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2018-08 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2018-08 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- PN-EN 50174-3:2014-02 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”
- PN-EN 50310:2011 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 62676-1-1:2014-06 Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne
- PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, zawarte zarówno w opisach jak i na rysunkach, mają charakter przykładowy. W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej. W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania”

Opracował:
mgr inż. Dominik Król
SWK/0104/PWOE/14

.....