SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TEMAT OPRACOWANIA :	P**PRZYSTOSOWANIE CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO NR 7 PRZY UL.WRĘCZYCKIEJ W CZĘSTOCHOWIE DO PROWADZENIA ZAJĘĆ PRZEDSZKOLNYCH**
ADRES OBIEKTU :	**CZĘSTOCHOWA, UL. WRĘCZYCKA 111/115** **DZ. NR 101, OBR. 0099**
INWESTOR :	Gmina Miasto Częstochowa ul. Śląska 11/13 42-217 Częstochowa
OPRACOWAŁ :	mgr inż. Szymon Szmidt upr. proj. nr : SLK/5430/PWOE/14
DATA OPRACOWANIA :	Maj 2026 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYMAGANIA OGÓLNE

1.WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 7 w Częstochowie, ul. Wręczycka 111/115.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1.DZIENNIK BUDOWY

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.2.INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY

Inwestor / Zamawiający - osoba lub instytucja finansująca wykonanie robót, będąca właścicielem i/lub użytkownikiem obiektu. Przedstawicielem inwestora jest osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do kontrolowania przebiegu robót i odbioru robót oraz pełnienia nadzoru, np. Inspektor nadzoru

1.4.3.KIEROWNIK BUDOWY / ROBÓT

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.

1.4.4.MATERIAŁY

Wszelkie tworzywa i urządzenia niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.5.ODPOWIEDNIA (BLISKA) ZGODNOŚĆ

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowa dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.6.PROJEKTANT

Uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.7.PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Cześć dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.8.ŚLEPY KOSZTORYS

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.9.TEREN BUDOWY

Teren udostępniony przez zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania pracy.

1.4.10.ZADANIE BUDOWLANE

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno - użytkowych.

1.5.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywanych robót, metody użyte przy prowadzeniu robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i wyznaczonego przedstawiciela Inwestora..

1.5.1.PRZEKAZANIE TERENU WYKONYWANIA PRAC

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.5.2.DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

– Zamawiającego: wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
– Wykonawcy: wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3.ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone 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 „kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić przedstawiciela Zamawiającego, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy instalacji i budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4.ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pracy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5.OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania i wykańczania robót Wykonawca będzie:

– podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwość dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

– lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
– zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
– możliwością powstania pożaru.

1.5.6.OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji prac albo przez swój personel.

1.5.7.MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym do dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określająca brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8.OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9.BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji zlecenia Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i 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 wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.10.STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

1.5.11.RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Inwestora. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia.

2.MATERIAŁY

Wszystkie materiały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Przedmiarach Robót lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania identycznych lub lepszych parametrów technicznych w zamiennych materiałach oraz uzyskania akceptacji ich zastosowania przez przedstawiciela Zamawiającego.

2.1.WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi przedstawiciela Inwestora o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

2.2.PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

3.SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inwestora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

4.TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz zapewnić wykonanie zadania zgodnie z umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST a także w normach i wytycznych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia pomiarowo – kontrolne.

6.2.CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Dopuszczone do użycia mogą zostać tylko te materiały, które posiadają:

– 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 SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

6.3.DOKUMENTY BUDOWY

6.3.1.DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jedno po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone podpisem Wykonawcy i przedstawiciela Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

– datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
– datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
– terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
– przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
– uwagi i polecenia Inwestora,
– data zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
– zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
– wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
– stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
– dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
– dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
– inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje przedstawiciela Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.3.2 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Ryczałt – w niniejszym przedmiocie opracowania nie obowiązuje obmiar robót. Podstawą rozliczenia robót jest kwota ryczałtowa, określona na etapie przetargu, wynikająca ze Specyfikacji Technicznej i przedmiaru robót. Kwota ryczałtowa jest ostateczną i nie podlegającą negocjacjom, a tym samym zmianom. Dlatego też Wykonawca na etapie składania oferty winien uwzględnić koszty bezpośrednie związane z realizacją robót i wkalkulować w cenę ryczałtową koszty pozostałe, a tym samym niezbędne do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

6.3.3.POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

– protokoły przekazania terenu budowy,
– umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
– protokoły odbioru robót,
– protokoły z narad i ustaleń,
– korespondencję na budowie.

6.3.4.PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.ODBIÓR ROBÓT

7.1.RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

– odbiorowi robót znikających i ulegających zakryciu,
– odbiorowi częściowemu,
– odbiorowi ostatecznemu,
– odbiorowi pogwarancyjnemu.

Inwestor / Zamawiający ustali z wykonawcą sposób i rodzaj dokonywanych odbiorów.

7.2.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.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

7.3.ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

7.4.ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

7.4.1.ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznie będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2.DOKUMENTY DO OSTATECZNEGO ODBIORU

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
– dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
– szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
– dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
– deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
– protokoły z pomiarów wykonanych robót.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5.ODBIÓR POGWARANCYJNY

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

8.PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1.USTALENIA OGÓLNE

Podstawa płatności robót budowlanych – podstawą płatności robót budowlanych jest ryczałt, skalkulowany przez Wykonawcę na podstawie Specyfikacji Technicznej oraz wizji lokalnej – na etapie przygotowania oferty. Ryczałt uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia. Wartość ryczałtowa winna uwzględniać : robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami wartość zużytych materiałów wraz kosztami ich zakupu, magazynowania, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty pośrednie, w skład których wchodzą : płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru, koszty pomiarów i badań, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy koszt utylizacji odpadów zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.2.WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

9.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r nr 1333). Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr138, poz.1555), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (wraz z późniejszymi zmianami)).

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Kod CPV 45310000-3

1.WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 7 w Częstochowie, ul. Wręczycka 111/115.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 7 w Częstochowie, ul. Wręczycka 111/115.

1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe zgodne z odpowiednimi normami oraz wymaganiami ogólnymi ST – kod CPV 45310000-3, 45232310-845232332-8

1.5.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Kody CPV grup, klas i kategorii robót: 45310000-3, 453110000-0, 45315700-5, 45315300-1, 45232310-845232332-8

2.MATERIAŁY

2.1.OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie przedstawiciela Inwestora.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań w oparciu o produkty innych producentów, niż wskazanych w dokumentacji projektowej pod warunkiem: spełnienia tych samych parametrów technicznych oraz przedstawienia na piśmie i uzyskania akceptacji projektanta rozwiązań zamiennych.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania – kod CPV 45310000-3.

2.2.WYKAZ ZASTOSOWANYCH PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Zastosowano następujące materiały:
Adapter 45x45mm 1-port
Adapter do montażu nastropowego uniwersalnego panelu LED
Brelok zbliżeniowy do domofonu
Cement portl,zwykły b.dod.CEM I 32,5-luzem
ciasto wapienne (wapno gaszone)
Czujka dualna PIR+MW
Czujka obecności, mikrofalowa
Ekspander 8 wejść
Gniazdo 2P+Z 10/16A 250V stand. wyższy (DATA)
Gniazdo 2P+Z, 10/16 A stand. podst. IP20, z osłoną torów prądowych
Gniazdo 2P+Z, 10/16 A stand. podst. IP44, z osłoną torów prądowych
kabel HDMI 12m'
kabel HDMI krosowy, 2m
Kabel krosowy 2*RJ45, kat.6 (1 m)
Kabel krosowy 2*RJ45, kat.6 (3 m)
Kabel krosowy 2xRJ45 U/UTP kat. 6 (1m)
Kable do transmisji danych F/UTP 4x2x23 AWG cat. 6, 350MHz, LSOH
Kable teleinformatyczne kat. 6, U/UTP, 23AWG, B2ca
Kable telekomunikacyjne stacyjne YTdY 12x0,5mm
Kable telekomunikacyjne stacyjne YTDY 6x0,5mm
Kamera kopułkowa 5 Mpix wg projektu
Kamera tubowa 5 Mpix wg projektu'
kołki kotwiące
kołki rozporowe plastykowe
kołki rozporowe plastykowe'
kompletne gniazdo wtynkowe HDMI
końcówki kablowe'
końcówki kablowe do zaprasowania
Łącznik do instalacji p/t klawiszowy - mechanizm + klawisz, IP44
Łącznik p/t 250V/6-10A st.pods.IP20, uniwersalny (schodowy)
Łączniki systemu sterowania oświetleniem DALI
Magistrala sterująca DALI
Manipulator LCD z klawiaturą, z wyświetlaczem LCD
Masa ogniochronna EI60- worek 30 kg
Miejscowa szyna wyrównawcza
Moduł gniazda kat.6, SLIM

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego-oprawa AW1 o parametrach wg projektu
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego-oprawa AW2 o parametrach wg projektu
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego-oprawa AW3 o parametrach wg projektu
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego-oprawa AW4c o parametrach wg projektu
Oprawa kierunkowa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego-oprawa EW o parametrach wg projektu
Oprawa oświetleniowa P1 DALI wg projektu
Oprawa oświetleniowa P1 wg projektu
Oprawa oświetleniowa sufitowa LED - S1 o parametrach wg projektu
Oprawa oświetleniowa sufitowa LED z czujnikiem obecności - S2 o parametrach wg projektu
Oprawa oświetleniowa ścienna LED - M1 o parametrach wg projektu
Panel domofonowy (moduł wywołania z klawiaturą, moduł video z kamerą, moduł wyświetlacza, moduł czytnika Mifare, obudowa
podtynkowa)
piasek do betonów
płaskownik perforowany
Przeciwpożarowy wyłącznik prądu: rozwiązanie certyfikowane, wyłącznik 63A, (urządzenie wykonawcze, urządzenie uruchamiają-
ce, urządzenie sygnalizacyjne), CNBOP
Przewód w kl.B2ca-s1b, d1, a1 (typu N2XH-J) 0,6/1,0kV, 5x10 mm2
Przewód typu: LgYżo 450/750V, 16 mm2
Przewód typu: LgYżo 450/750V, 6 mm2
Przewód w kl.B2ca-s1b, d1, a1 0,6/1,0kV, N2XH-J 3x1,5 mm2"
Przewód w kl.B2ca-s1b, d1, a1 0,6/1,0kV, N2XH-J 3x2,5 mm2
Przewód w kl.B2ca-s1b, d1, a1 0,6/1,0kV, N2XH-J 4x1,5 mm2
Przewód w kl.PH90, HDGs 5x1,5 mm2
Puszka60mm, 4-krotna
Puszki n/t-w/t, dwukrotne PK 60'
Puszki n/t-w/t, jednokrotne PK 60
Puszki n/t-w/t, jednokrotne PK 60'
Puszki n/t-w/t, trzykrotne PK 60'
Ramka 1-krotna, kolor biały
Ramka 2-krotna, kolor biały
Ramka 3-krotna, kolor biały
Ramka 4-krotna
Rozdzielacz sygnału domofonu
Rury HDPE o śr. 32mm
Rury HDPE o śr. 40mm
Rury HDPE o śr. 50mm
rury karbowane typ lekki, fi 16
Sumator wideo
Tablica główna RG - remont-wymiana wyposażenia wg schematu
Tablica TP - wyposażona wg schematu
Terminal drzwiowy ewakuacyjny z zelektrozaczepem
uchwyty kablowe
Wdeodomofonowy kolorowy monitor
Wtyk bezprzew. POE kat. 6, na drut gruby 22-24aWG
Zasilacz impulsowy systemu domofonowego

2.3.SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.3.1.OPRAWY, ROZDZIELNICE

Oprawy oświetleniowe, rozdzielnice, osprzęt należy przechowywać w zamykanym magazynie. Miejsce składowania urządzeń lub paczek z urządzeniami powinno być tak zlokalizowane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń. Dodatkowo urządzenia te powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem.

2.3.2.PRZEWODY I OSPRZĘT

Przewody elektryczne, rurki, pozostałe materiały do wykonywania instalacji należy składować w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

3.SPRZĘT

3.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

3.2.SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4.TRANSPORT

4.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

4.2.TRANSPORT URZĄDZEŃ

Transport tych urządzeń powinien się odbywać krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

5.2.WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

Zasilanie

Zasilanie budynku bez zmian. Złącze kablowe, układ pomiarowo-rozliczeniowy oraz rozdzielnica głowna na parterze budynku szkolnego w komunikacji.

Uwaga: docelowo zaleca się przebudowę układu zasilania z wyniesieniem na zewnątrz układu pomiarowego, złącza i zabudowaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu – poza zakresem niniejszego opracowania.

Dla projektowanej części przedszkolnej, stanowiącej wydzieloną strefę pożarową projektuje się zainstalowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, obok rozdzielnicy głównej (docelowo do wyniesienia na zewnątrz budynku wraz z przebudową zasilania obiektu). Zasilanie projektowanej instalacji wykonać linią zasilającą i istniejącej rozdzielnicy głównej. Zasilanie wprowadzić do obudowy PWP – przeciwpożarowy wyłącznik prądu urządzenie wykonawcze, która zainstalowana zostanie poza strefą pożarową wydzielonej części przedszkolnej.

Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu stosować urządzenia certyfikowane posiadające odpowiednie dopuszczenia CNBOP-PIB. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu winien składać się z urządzenia wykonawczego, urządzenia uruchamiającego oraz urządzenia sygnalizacyjnego, stanowiących kompletny zestaw (rozwiązanie systemowe certyfikowane). Połączenie pomiędzy urządzeniem wykonawczym a urządzeniem uruchamiającym i sygnalizującym wykonać przewodami niepalnymi w kl. PH90/E90.

Ze względu na zły stan techniczny oraz wyposażenie rozdzielnicy głównej wyeksploatowane zabezpieczenia, w tym topikowe, projektuje się remont RG w zakresie wymiany zabezpieczeń w istniejących wnękach na aparaty montowane na szynie 35mm – wyłączniki nadprądowe.

Projektowane odbiory części przedszkolnej zasilić z projektowanej tablicy rozdzielczej TP przy remontowanych pomieszczeniach. Stosować rozdzielnice wnękowe, w zabudowie GK.

W tablicy na dopływie zasilania zainstalować rozłącznik z widocznym rozłączeniem, umożliwiający odcięcie zasilania do tablicy rozdzielczej oraz lampki sygnalizujące obecność napięcia.

Dodatkowa ochrona od porażeń – wszystkie obwody odbiorcze łączyć przez wyłączniki ochronne róznicowoprądowe, o prądzie wyłączenia 30 mA i charakterystyce A. Obwody łączyć przez wyłączniki różnicowoprądowe grupami ze względu na obciążenie oraz funkcjonalność.

Stosować rozdzielnice wyposażone w szyny montażowe 35 mm do zatrzaskowego montażu wyłączników instalacyjnych nadprądowych służących do zabezpieczenia obwodów przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz innych aparatów. Wyłączniki między sobą połączyć szynami łączeniowymi o obciążalności 63A.

Rozdzielnicę główną oraz rozdzielnicę części przedszkolne wyposażyć w ochronę przeciwprzepięciową w postaci ochronników typ 1+2.

Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie pomieszczeń oprawami ze zintegrowanymi źródłami LED. Rodzaj opraw dostosowano do funkcji pomieszczeń. W pomieszczeniach natężenie oświetlenia zgodnie wymaganiami PN.

Szczegółowe obliczenia natężenia oświetlenia w egzemplarzu archiwalnym. W pomieszczeniach należy zapewnić natężenie oświetlenia zgodnie z PN, tj.:

-sale przedszkolne – 300 lx,
-toalety - 200 lx,
-szatnie – 200 lx,
-komunikacja – 100 lx.

Przyjęte założenia wartości natężenia oświetlenia muszą zostać spełnione, potwierdzone protokołami pomiarów powykonawczych.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami o przekrojach 1,5 mm^2. Przewody układać wtynkowo, w bruzdach.

Podstawowe parametry opraw wg cz. rysunkowej.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach toalet oraz komunikacji sensorami obecności (mikrofalowymi). W sala sprzedszkolnych oświetlenie regulowane – płynna regulacja strumienia oraz możliwość programowania scen świetlnych w systemie DALI

Rodzaj oraz sposób montażu opraw oświetleniowych dostosować do rodzaju wykonywanych sufitów.

Wykonać zasilanie wentylatorów łazienkowych – miejsce doprowadzenia zasilania skonsultować międzybranżowo na etapie realizacji z wykonawcą prac branży wentylacyjnej. Zalłączenie wentylatorów łazienkowych wraz z oświetleniem.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Na drogach ewakuacyjnych zainstalować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Przyjęto zastosowanie rozwiązania w postaci opraw autonomicznych – wyposażonych we wbudowane moduły awaryjne o czasie podtrzymania 1h. W celu oznaczenia kierunku ewakuacji w przypadku zagrożenia pożarowego zainstalować oprawy piktogramowe z modułem 1 godzinnego zasilania rezerwowego z piktogramami kierunkowymi.

Przyjęto stosowanie opraw ze źródłami LED z odpowiednimi soczewkami rozpraszającymi (układ optyczny). Oprawy pracujące w trybie awaryjnym. Wszystkie oprawy oraz urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia CNBOP.
Instalację wykonać w sposób pozwalający na uzyskanie minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego o wartości 1 lx na drogach ewakuacji oraz 5 lx w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego oraz w rejonie wyjść ewakuacyjnych, jednocześnie z zachowaniem stosunku Emax : Emin spełniającego warunek 40:1. Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60 s. W przestrzeniach otwartych (np. sale zajęć) wymagane natężenia oświetlenia 0,5 lx.

Instalacja gniazd wtykowych i zasilania urządzeń
Instalację gniazd wtykowych 230 V wykonać przewodami 3x2,5 mm^2 układanymi tak jak przewody instalacji oświetleniowych. Wszystkie gniazda wtykowe łączyć przez wyłączniki ochronne różnicowo prądowe o $I\Delta$=30 mA . Stosować gniazda tej samej serii produktowej co łączniki oświetlenia.
Stosować gniazda z przesłonami torów prądowych.
Wykonać zasilanie grzałki zasobnika c.w.u. i grzejników elektrycznych – zasilanie z gniazd 230V. W obwodzie zasilania wentylatora kanałowego zainstalować programator czasowy tygodniowy – praca ciągła wentylatora w okresie pracy obiektu.

Ochrona od porażeń
Ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S w instalacji za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30 mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do ww. urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny (trzecia żyła w instalacji 230V i piąta żyła w instalacji 400V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji. Uwaga: w przypadku występowania układu sieci TT stosować ochronę przeciwporażeniową stosownie do układu TT.

Ochrona przeciwpożarowa
1.Obiekt projektuje się wyposażyć w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - oprawy zasilane z wbudowanymi modułami awaryjnymi dające wymagane natężenie oświetlenia w przypadku zaniku napięcia przez co najmniej 1 godzinę.
2.Obiekt – strefę pożarową przedszkola wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przy głównym wejściu do pomieszczeń zainstalować przycisk (urządzenie uruchamiające) oraz sygnalizatory optyczne (urządzenia sygnalizujące). Stosować wyłączniki certyfikowane (CNBOP) – zestawy, składające się z urządzenia wykonawczego, uruchamiającego i sygnalizującego.
3.Przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć za pomocą systemowych rozwiązań (przepustów) dla klasy EI przegrody.

Wykonanie instalacji
Instalacje w budynku w zakresie przebudowywanych pomieszczeń wykonać przewodami i kablami miedzianymi, w klasach zgodnych z przepisami wynikającymi z rozporządzania CPR 305/2011, tj.:
-poza drogami ewakuacyjnymi w budynku – Dca-s2, d1, a3,
-na drogach ewakuacyjnych w budynku - B2ca-s1b, d1, a1,
-w częściach budynku, gdzie to dozwolone – Eca.
Założono stosowanie jednolitej klasy okablowania: **B2ca-s1b, d1, a1**.
Przewody układać w bruzdach, pod tynkiem, z przykryciem tynkiem, min. 5 mm.
Zachować odstępy separacyjne pomiędzy okablowaniem elektrycznym a teletechnicznym.

Instalacja wyrównawcza i odgromowa
W miejscach instalowania natrysków oraz w rejonie szafy LAN i w miejscu montażu układów wentylacyjnych wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Połączenia wykonać przewodami LgYżo o przekrojach wg . łącząc metalowe elementy przewodzące w puszce (miejscowej szynie wyrównawczej). Miejscowe szyny dołączyć do systemu połączeń wyrównawczych budynku. Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LgYżo o przekrojach zgodnych z PN-HD 60364-5-54:2011, łącząc części przewodzące dostępne i obce.
Obiekt wyposażony w instalację odgromową – instalacja bez zmian, poza zakresem opracowania.

Okablowanie strukturalne
W pomieszczeniach sal zajęć zainstalować zestawy gniazd składające się z gniazd 230V oraz gniazd teleinformatycznych RJ 45, kat. 6. Gniazda teleinformatyczne montować z gniazdami elektrycznymi p/t. Stosować gniazda teleinformatyczne RJ 45 w systemie modułowym 45x45. Projektowana instalacja obsługiwana będzie przez istniejący punkt dystrybucyjny LPD.
Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są obowiązujące normy europejskie i międzynarodowe, dotyczące wymagań ogólnych oraz specyficznych dla środowiska biurowego:
1.ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises
2.PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
3.PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe
Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem (projektowaniem) okablowania, powołane w projekcie:
1.PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości

2.PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
Założenia projektowe:
1.Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system;
2.Maksymalna długość kabla instalacyjnego (tzw. łącza stałego) nie może przekroczyć 90 metrów;
3.Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6 (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu) w wersji ekranowanej;
4.Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel ekranowany F/UTP, Kat.6 350 MHz o średnicy żyły 23AWG. W punkcie dystrybucyjnym kabel skrętkowy ma być zakończony na panelach, od strony gniazda Użytkownika na zestawach instalacyjnych z modułem gniazda RJ45 kat.6 SL, montaż podtynkowy;
5.Punkt Logiczny PL w pomieszczeniach należy wykonać na skośnej lub prostej płycie czołowej z możliwością montażu jednego lub dwóch modułów gniazd RJ45 SL w uchwycie do osprzętu modułowego 45x45mm;
6.Instalacja obsługiwana przez punkt dystrybucyjny istniejący – projektowane linie właczyć w miejsce demontowanych w sali komputerowej;
7.Okablowanie układać wtynkowo w bruzdach, w rurkach karbowanych;
8.Okablowanie dla kamer CCTV oraz punktów dostępowych zakończyć wtykiem, z pozostawieniem zapasu kabla ok. 1m.

Instalacja monitoringu wizyjnego (CCTV)
W budynku wykonać instalację telewizji dozorowej dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania obiektu, zapewnienia możliwości obserwacji oraz wykrywania i rejestrowania niepożądanych zdarzeń. Obserwacji przez system wizyjny objąć pomieszczenia komunikacji. Instalacja stanowi rozbudowę istniejącego systemu z wykorzystaniem istniejących urządzeń (rejestrator).
Do obserwacji pomieszczeń i terenu zastosować kamery kolorowe d/n, kompaktowe, kopułkowe oraz tubowe. Kamery zewnętrzne w obudowach szczelnych.

Instalacja antywłamaniowa (sygnalizacji włamania i napadu)
Dla dodatkowego zabezpieczenia budynku na czas poza godzinami użytkowania przyjęto wykonanie instalacji alarmowej antywłamaniowej. Instalacja stanowi rozbudowę istniejącego systemu SWIN obiektu.,
Dozorowanie pomieszczeń budynku za pomocą czujek dualnych.
System ma za zadanie sygnalizację obecności osób niepowołanych po zazbrojeniu systemu.
Całość instalacji należy wykonać jako spójny system jednego producenta, stosując się do instrukcji i DTR stosowanych urządzeń.
Do ochrony pomieszczeń zastosować czujki dualne -tor PIR i mikrofalowy.
Do obsługi systemu zastosowano manipulator szyfrowy umieszczony w pomieszczeniu komunikacji przy wejściu.
Okablowanie urządzeń detekcyjnych doprowadzić do centrali alarmowej. Centralę doposażyć w moduł rozszerzenia.

Instalacja domofonowa
Zaprojektowano system domofonowy w wersji wideo, składający się z panelu wywołania przy wejściu oraz odbiorników w salach zajęć dzieci.
Instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu wideofonowego.
Charakterystyka funkcjonalna
Architektura systemu w projektowanym wariancie umożliwia:
Wejście do strefy przedszkola - Kaseta Wideo domofonowa - można realizować następujące funkcje:
-Zadzwonić do pomieszczenia (sali zajęć, itp)
-Prowadzić rozmowę – audio wideo
-Otworzyć drzwi wejściowe z poziomu wideo domofonu
Z aparatów wewnętrznych:
-Odebrać połączenie z paneli wejściowych
-Prowadzić rozmowę z podglądem wideo z osoba dzwoniącą do budynku
-Otworzyć drzwi wejściowe
Połączenia miedzy elementami systemu należy wykonać zgodnie ze schematem, wg DTR stosowanych urządzeń.
W rozdzielnicy należy zamontować zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym , zasilacz systemowy.

Instalacja multimedialna
W zakresie instalacji multimedialnej przewiduje się wyposażenie budynku – sali zajęć w orurowanie dla potrzeb podłączenia tablicy multimedialnej oraz zestawu aktywnych kolumn głośnikowych. Dla tablic przewidziano zainstalowanie gniazd HDMI połączonych okablowaniem HDMI z analogicznymi gniazdami przy stanowisku nauczyciela. Ponadto dla tablic multimedialnych zainstalować gniazdo 230V i RJ45 okablowania strukturalnego. Dla kolumn głośnikowych ułożyć orurowanie umożliwiające wykonanie okablowania AUDIO pomiędzy kolumnami oraz od kolumny nadrzędnej do stanowiska nauczyciela. Orurowanie audio zakończyć puszką ścienną obok gniazd (elektrycznych/logicznych/multimedialnych). W ramach zadania należy dostarczyć:
-okablowanie HDMI łączące stanowisko nauczyciela z tablicą multimedialną,
-okablowanie HDMI zakończyć w zestawach gniazd gniazdami HDMI (przyłącze) oraz dostarczyć kable łączeniowe.

5.3.ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE
Podstawą prac jest projekt branżowy w zakresie instalacji elektrycznej.

5.4.ROBOTY MONTAŻOWE

Trasy przewodów wyznaczyć w budynku przed ułożeniem. Przewody prowadzić w ciągach poziomych i pionowych zachowując kąty proste.

5.5.ROBOTY DEMONTAŻOWE

Demontażowi podlegają istniejące instalacje elektryczne w części budynku. Matariały z demontażu zutylizować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

6.2.KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

– zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
– badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
– badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
– badanie zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi i porażeniem prądem,
– badanie sposobu wykonania połączeń,
– badanie ułożenia przewodów.

7.OBMIAR ROBÓT

ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2.ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

-sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
-badanie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej,
-badanie izolacji przewodów,
-badanie rezystancji uziemienia.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołów pomiarów, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy określić konieczne dalsze postępowanie prowadzące do wyeliminowania zagrożeń użytkowania i doprowadzić instalację do stanu umożliwiającego jej odbiór (spełnienie wymaganych parametrów).

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r nr 1333)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 poz. 460, zmiana Dz. U. z 1995 r nr 102 poz. 507)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 4 marca 1999r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 22 poz. 209, zmiana Dz. U. z 2000r nr 51 poz. 617)
- Polska Norma PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- Polska Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Polska Norma PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- Polska Norma PN-84/E-02035 Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych
- Polska Norma PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

- Polska Norma PN-84/E-02033 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- PN-IEC 60364-4-473 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-534.2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.