

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt : Remont biblioteki publicznej w Mirosławcu przy ul. Parkowa 1, dz. nr 976, obr. ew. Mirosławiec 0001

LOKALIZACJA : Mirosławiec, ul. Parkowa 1, dz. nr 976, obr. ew. Mirosławiec 0001

Inwestor : Gmina Mirosławiec, ul. Wolności 37, 78-650 Mirosławiec

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI BUDYNKU OŚRODKA KULTURY I BIBLIOTEKI W MIROSŁAWCU WRAZ Z DOSTOSOWANIEM DO WYMOGÓW DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH, 78-650 w MIROSŁAWIEC, ul. Parkowa 1, dz. nr 976, obr. ew. Mirosławiec 0001

Kody CPV:

- 45000000-7: Roboty budowlane
- 45111300-1: Roboty rozbiórkowe
- 45210000-2: Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45216121-8: Roboty budowlane w zakresie obiektów straży pożarnej
- 45300000-0: Roboty instalacyjne w budynkach
- 45310000-3: Roboty instalacyjne elektryczne

ROBOTY INSTALACYJNE – instalacje elektryczne

1. Planowany zakres prac budowlanych.

Zakres robót budowlanych wg przedmiaru robót budowlanych oraz dokumentacji projektowej opracowanej przez KBI PROJEKT Piotr Topyła w listopadzie 2023r.

Na działce budowlanej nr 976 projektuje się Remont biblioteki publicznej w Mirosławcu.

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych.

3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej (ST) dotyczą całości robót wynikających z dokumentacji projektowej, przedmiaru robót i zaleceń inwestora.

4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych certyfikatów itp.

5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej (ST), projektem organizacji robót oraz wytycznymi BIOZ i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót (np. ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze itp.) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy

dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

6. Materiały

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

Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Wszystkie materiały muszą być odporne na grzybnice, ataki pasożytów i szkodników oraz inne zagrożenia biologiczne występujące w warunkach wilgotności i innych czynników zewnętrznych.

Wszystkie materiały muszą być wolne od azbestu i innych materiałów niosących z sobą zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Wszystkie zastosowane materiały i wyposażenia muszą odpowiadać najwyższym normom europejskim.

Do użycia dopuszczone będą tylko takie materiały i wyroby budowlane, 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 w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji.
- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną odpowiadającą normom państwowym lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej.

7. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

8. Odbiór robót

W zależności od potrzeb należy przeprowadzić następujące etapy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej oraz na ocenie robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem na piśmie potwierdzi fakt zakończenia robót.

Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót,

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów,

wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST).

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin.

Dokumenty do odbioru:

- protokół odbioru
- dokumentacja projektowa
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- deklaracje zgodności lub certyfikaty
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- dziennik budowy

9. Teksty przepisów

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania zawarte w:

- ustawie Prawo Budowlane
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Polskich Normach Budowlanych itp.
- innych ustawach i rozporządzeniach,
- znajomości zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

10. Wyciąg z dokumentacji technicznej

10.1. Zasilanie

Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zasilanie obiektu w energię elektryczną odbywa się z istniejącej rozdzielnicy elektrycznej zlokalizowanej w pomieszczeniu przy wejściu do budynku od strony Sali widowiskowej. Z istniejącej rozdzielnicy zasilana jest rozdzielnica biblioteki poprzez istniejącą wewnętrzną linię zasilającą.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu – PWP

W instalacji elektrycznej dla całego obiektu, zaprojektowany został jeden główny przeciwpowozarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w rozdzielnicy głównej przy wejściu do obiektu od strony sali widowiskowej. Za pośrednictwem przeciwpowozarowego wyłącznika prądu wyłączane będą wszystkie urządzenia i Instalacje. Z dwóch przycisków przeciwpowozarowego wyłącznika prądu należy doprowadzić przewód typu HDGs 5x1,5mm² do rozłącznika DPX w rozdzielnicy głównej. Instalację prowadzoną kablem posiadającym klasę odporności ogniowej prowadzić na dedykowanych uchwytych mocujących lub pod tynkiem. Stosowane kable i uchwyty posiadające klasę odporności ogniowej muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB.

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika powinien składać się z żółtego przycisku uruchamiającego oraz posiadać diody koloru czerwonego i żółtego sygnalizujące stan obecności zasilania w strefie pożarowej. PPWP musi posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB oraz być oznaczony zgodnie z normą ISO 7010. Przyciski zainstalować w miejscu istniejących wyłączników.

Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe

Dla zasilania instalacji elektrycznej przewidziana została nowoprojektowana rozdzielnica obiektowa T1. Rozdzielnie T1 wykonać jako podtynkową. W rozdzielnicy przewidziano ponad 20% rezerwy miejsca pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Szczegółowe parametry rozdzielnic przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)

W celu zasilania projektowanej rozdzielnicy biblioteki należy wykorzystać istniejącą wewnętrzną linię zasilającą. Do rozdzielnicy T1 należy doprowadzić kabel uziemiający lgy 16mm².

10.2. Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem elektrycznym w tym PN-EN 12464-1, oraz z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku. Zastosowano oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności opraw oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić:

- ♣ 300 lx komunikacja ogólna
- ♣ 100 lx pomieszczenia techniczne,
- ♣ 200 lx toalety,
- ♣ 500 lx pomieszczenia biurowe,

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia określają zawsze ich wartość średnią F jako wartość użytkową zmierzoną po okresie 1 miesiąca eksploatacji (500 godzin świecenia). Podane wartości dotyczą płaszczyzny pracy na wysokości 0,85 nad posadzką dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wyposażonych w meble oraz na poziomie posadzki w ciągach komunikacyjnych. Współczynnik zapasu – minimum 1,25 po 6-ciu miesiącach eksploatacji. Równomierność oświetlenia – minimum 0,65 w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia awaryjnego w tym PN-EN 1838. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Minimalne natężenie oświetlenia przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej powinno wynosić 5 lx. W zakresie oświetlenia awaryjnego budynku zostało zaprojektowane oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych oraz oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe (podświetlane znaki kierunkowe).

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanej z indywidualnych inwerterów montowanych w poszczególnych oprawach oświetleniowych. Czas podtrzymania oświetlenia przy zasilaniu z inwerterów wynosi 1h. Należy zastosować oprawy z funkcją autotestu.

Załączanie oświetlenia awaryjnego odbywać się będzie automatycznie po zaniku napięcia.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego pracują w trybie „na jasno”

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty (np. CNBOP). Instalację prowadzić przewodem typu N2XH-J 3/4x1,5mm² w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych typu peszel lub sztywnych.

10.3. Instalacja siły i gniazd wtykowych

W obiekcie zaprojektowano instalacje siły gniazd wtykowych przeznaczoną na potrzeby funkcjonowania domu oraz socjalne. Gniazda zasilane będą z rozdzielnicy T1. Instalację prowadzić przewodem typu N2XH-J 3x2,5mm² w izolacji 750V lub 1kV. Na ciągach komunikacyjnych stosować kable bezhalogenowe o klasie B2ca. Instalację wykonać jako podtynkową. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych miękkich typu peszle lub sztywnych.

10.4. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

5 Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Dla budynku należy wykonać instalację miejscowych połączeń wyrównawczych. Przewiduję się uziemienie wszystkich urządzeń teletechnicznych, baterii zlewozmywaków oraz wszystkich elementów przewidzianych w obowiązujących przepisach. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem typu LGY żo o przekroju zgodnym z normą.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Stosownie do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymagań Polskiej Normy PN-IEC 60-364-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi” w rozdzielnicy głównej NN-0,4kV zaprojektowano ochronę typ 2.

Instalacja odgromowa

Na budynku obecnie znajduje się instalacja odgromowa, którą należy zdemontować. Wszystkie ubytki wynikłe z demontażu instalacji należy uszczelnić systemowymi materiałami dekarскими.

Dla bezpośredniego przejmowania prądów piorunowych wyładowań atmosferycznych na dachu budynku przewidziano zastosowanie kombinacje zwodów odgromowych poziomych i pionowych - masztów, iglic oraz zwodów poziomych niskich.

Zwody poziome na kalenicach i połaci dachu należy wykonać drutem Fe/Zn ø8mm ułożonego w postaci siatki o wymiarach oka nie przekraczającego 15x15 m. Drut odgromowy po powierzchni dachy należy prowadzić w systemowych mocowaniach do dachówki karpiówki oraz obejm kalenicowych. Odstępy pomiędzy wspornikami powinny zaiwrać się w przedziale między 0.75m do 1m. Na kominach należy wykonać iglice kominowe o długości L=1500mm. Zwody pionowe zaprojektowano z drutu odgromowego Fe/Zn ø8mm, układanego po elewacji budynku. Przewody odprowadzające należy prowadzić po elewacji budynku na dedykowanych uchwytach mocowanych do ściany budynku i zakończyć złączem kontrolnym w gruncie. Połączenia należy zabezpieczyć wazeliną techniczną. Połączenia przewodów uziemiających z przewodami odprowadzającymi należy wykonać przy pomocy złącz krzyżowych bednarka-drut umożliwiających rozpięcie i wykonanie pomiarów.

10.4. Instalacje niskoprądowe

Instalacja strukturalna

Instalacje strukturalną będzie stanowić wydzielona sieć kategorii 6. Zaprojektowano główną szafę dystrybucyjną znajdującą się w pomieszczeniu biurowym na parterze oraz lokalną szafę dystrybucyjną zlokalizowaną w pomieszczeniu kierownika biblioteki. Szczegółowy wygląd szafy pokazano na dokumentacji rysunkowej. Całość instalacji należy prowadzić kablem F/UTP kat.6 4x2xAWG23 LSOH B2ca. Połączenia między szafami wykonać kablem światłowodowym zapewniającym komunikację dwukierunkową.

W pomieszczeniach zaprojektowano gniazda sygnałowe kat.6 na potrzeby sieci strukturalne. Projektowane szafy RACK zasilana będzie z rozdzielnic obiektowych, oraz rezerwowane na wypadek zaniku zasilania z zasilaczy awaryjnych z utrzymaniem bateryjnym umieszczonymi lokalnie w każdej z szaf.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach. Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych. Przewody należy układać na całej długości /bez sztukowania/ w dedykowanych systemach prowadzenia przewodów na tynku. Infrastrukturę kablową należy wykonać w oparciu o kompletny system jednego producenta ze względu na bezpieczeństwo transmisji oraz w celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń szczególnie w miejscach dużego natężenia kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych. Spełnienie postulatów kompatybilności elektromagnetycznej, a więc zwiększenie odporności systemu informatycznego na zakłócenia elektromagnetyczne oraz ograniczenie emisji zakłóceń do środowiska zewnętrznego znacząco zwiększa bezpieczeństwo transmisji danych.

W czasie instalacji należy przestrzegać promieni gięcia kabli:

- dla kabla UTP jest to minimum 50mm,
- nie wolno dopuścić do powstania pętli podczas układania kabla oraz do powstania uszkodzeń izolacji (spowoduje to obniżenie kategorii toru transmisji),
- dla kabli światłowodowych należy zachować minimalny promień gięcia podczas instalacji wynoszący 20x średnica kabla.
- Przy wszystkich czynnościach związanych z układaniem kabli logicznych należy zwracać szczególną uwagę, aby nie przekroczyć maksymalnych dopuszczalnych sił naciągu.

Dedykowaną dla okablowania instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami(PN-EN 50173-1:2009, PN-EN 50173-2:2010). Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Należy wykonać tak doprowadzenie do osprzętu, aby oprzewodowanie było wykonane estetycznie.

10.6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane aprobaty techniczne, certyfikaty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Teren budowy powinien zostać oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych w szczególności dzieci.

Po wykonaniu instalacji sprawność instalacji budowlanych sprawdzić zgodnie z normami branżowymi i przepisami, *potwierdzić protokołem*.

Roboty ulegające zakryciu zgłaszać inwestorowi do odbioru. Sprawność działania instalacji.

Ostateczną kolorystykę wbudowywanych elementów ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do wzmocniania oraz rozbiórki elementów przewidzianych w projekcie należy podstemplować stropy. Jeśli w trakcie robót okaże się że elementy projektowane do rozbiórki stanowią podparcie innych elementów konstrukcyjnych (ściany stropy, belki) a w projekcie nie przewidziano sposobu ich wzmocnienia należy niezwłocznie przerwać prace rozbiórkowe i skontaktować się z projektantem.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego, przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej, sztuki budowlanej, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.;
- Wszystkie zastosowane elementy eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami,
- Polskie Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania, normami i przepisami technicznymi, BHP, ppoż. – aktualnie obowiązującymi oraz wytyczne montażu producentów urządzeń i materiałów,
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji elektrycznych.
- PN-IEC 60364-5-559 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-92/N-01256.01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- i inne związane z realizacją projektu.

– **Instrukcje wbudowania oraz wytyczne montażu producentów poszczególnych materiałów budowlanych lub systemów.**

Wykonawca ma obowiązek stosować materiały określone w dokumentacji projektowej. Akceptacja materiału przewidzianego do zastosowania będzie udzielana przez Nadzór Inwestorski oraz przedstawiciela Zamawiającego przed jego wbudowaniem, w terminie określonym w umowie, od dnia otrzymania kompletnej karty zatwierdzeń materiałowych. Karty te sporządza Wykonawca na podstawie dołączonych atestów, certyfikatów i innych wymaganych świadectw jakości. Materiały zamiennie w stosunku do przedstawionych w SIWZ i dokumentacji projektowej będą musiały spełniać wszystkie wymagania techniczne, jakościowe i estetyczne które są określone w SIWZ i dokumentacji projektowej. Dodatkowo prawo do akceptacji do zastosowania materiałów zamiennych, jeśli to konieczne będzie miał Projektant.

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp. nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanego w wyniku przetargu produktu, materiału obciążają wykonawcę.

Opracował:

Wałcz, grudzień 2023 r.