

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Małopolskie Centrum Edukacji Ekologicznej w Ciężkowicach

Wystawa stała wraz z instalacją elektryczną i teletechniczną

**AKTUALIZACJA i UZUPEŁNIENIE ARANŻACJI EKSPOZYCJI STAŁEJ MAŁOPOLSKIEGO CENTRUM
EDUKACJI EKOLOGICZNEJ POPRZEZ DOSTOSOWANIE DO RAMOWEGO SCENARIUSZA
EDUKACYJEGO WRAZ Z WYPOSAŻENIEM DO NOWYCH FUNKCJI POMIESZCZEŃ**

Projekt:

INECO Sp. z o.o.

Ul. Królewska 65A/1

30-081 Kraków

Kraków, Wrzesień 2022

Spis treści

1.	Informacje wstępne.....	3
1.1.	Przedmiot opracowania.....	3
1.2.	Zakres opracowania.....	3
1.3.	Określenia podstawowe występujące w specyfikacji.....	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.	Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	4
2.1.	Warunki stosowania materiałów.....	4
2.2.	Odbiór materiałów.....	5
2.3.	Składowanie materiałów.....	5
3.	Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn.....	5
4.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	6
5.	Wymagania szczegółowe wykonania robót.....	6
6.	Kontrola, badania i odbiór wyrobów i prac.....	7
6.1.	Próby wykonywane w czasie realizacji.....	7
6.2.	Oględziny po zakończeniu robót.....	8
6.3.	Próby montażowe po zakończeniu robót.....	8

1. Informacje wstępne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera w swym zakresie wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją następujących robót budowlanych, urządzeń rozdzielczych i instalacji:

1. Zabudowy wystawowe i meblowe
2. Instalacje elektryczne
3. Instalacje teletechniczne i audiowizualne
4. Instalacja oświetleniowa
5. System sterowania ekspozycją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji j.w. i obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- transport i rozładunek,
- składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory.

1.3. Określenia podstawowe występujące w specyfikacji

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z

Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy z ich stosowania.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inwestorem lub Projektantem.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do konstrukcji aranżacji i jej wykończenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w dokumentach do nich dołączonych.

Wszystkie elementy wyposażenia wewnątrz należy wykonać zgodnie z rysunkami oraz opisami wg projektu ekspozycji. Wszystkie zmiany do projektu ekspozycji muszą być wykonane zgodnie z polskimi przepisami i uzgodnione z odpowiednimi rzeczoznawcami i projektantem oraz uzyskać akceptację Zamawiającego. Stałe elementy wyposażenia wewnątrz muszą być wykonane z atestowanych materiałów niepalnych lub trudnozapalnych oraz spełniać warunki NRO (nie rozprzestrzeniające ognia).

W przypadku elementów stanowisk wykonanych z drewna należy przewidzieć pokrycie ich powłoką trudnozapalną poprzez pomalowanie przynajmniej jedną warstwą reaktywnej farby pęczniejącej, przezroczystej, oddającej strukturę słoików drewna, aktywowanej pod wpływem temperatury w ilości 300 g/m² aby osiągnąć klasę reakcji na ogień B-s1, d0. Po impregnacji przeciwogniowej zaleca się pokrycie elementów pokrywą chroniącą przed wnikaniem wilgoci.

Projekt scenografii należy rozpatrywać wraz z pozostałymi projektami branżowymi znajdującymi się w dokumentacji wykonawczej. Szczegółowe rozwiązania technologiczne Wykonawca zobowiązany jest przedstawić na rysunkach warsztatowych.

Wytyczne dla opracowań graficznych, aplikacji oraz dla instalacji elektrycznych oraz dla systemów niskoprądowych i oświetlenia – za wyjątkiem oświetlenia integralnie związanego ze stanowiskiem, podane są w opracowaniach dedykowanych tym branżom.

2.1. Warunki stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

- Wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- Wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

2.2. Odbiór materiałów

Materiały takie jak elementy zabudowy, materiały wykorzystywane do budowy fragmentów ekspozycji, tablice rozdzielcze, oprawy oświetleniowe, przewody oraz wszelkie materiały instalacyjne itp. należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu niespełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne. Wszystkie środki transportowe powinny spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót

1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

2. Wszystkie elementy oraz stanowiska wraz z wyposażeniem powinny być z Projektem Wykonawczym ekspozycji i powinny być zlokalizowane w elementach zabudów jednocześnie bez ograniczenia możliwości dostępu do nich w razie wymiany lub naprawy uszkodzeń.

10. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze, konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych, przykręcone do podłoża za pomocą kołków, śrub rozporowych, kołków wstrzeliwanych a w przypadku osprzętu wtykowego mocować należy w wcześniej obsadzonych puszkach instalacyjnych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Uchwyty (haki) dla korytek montowane w stropach i na ścianach należy mocować przez wkręcenie metalowego kołka rozporowego lub zabetonowanie.

11. Podejścia instalacji elektrycznych i teletechnicznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp. Dla instalacji natynkowych prowadzonych przewodem odsłoniętym należy stosować przewód w izolacji koloru czarnego.

18. Przyłączenie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

21. Szkolenia, uruchomienia systemów

Dla projektowanych systemów przewiduje się szkolenie personelu. Szkolenie będzie realizowane w siedzibie Zamawiającego. Zakres szkolenia wg programu oraz specyfikacji systemu określony jest w harmonogramie wykonania prac.

Zaprojektowane systemy wymagające wdrożenia i konfiguracji zostaną wykonane przez Wykonawcę.

Oferent musi wykazać się osobą posiadającą certyfikaty producenta w zakresie wdrażanych systemów i urządzeń, potwierdzających jej kompetencje.

22. Próby montażowe

Zakres nadzoru prób i pomiarów nad robotami elektrycznymi i teletechnicznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w szczegółowej specyfikacji Technicznego Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziemień,
- pomiar rezystancji przewodów.

23. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Zgodnie z wytycznymi projektu wszelkie materiały powinny spełniać wymogi pożarowe dla wnętrz podobnego przeznaczenia.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i prac

6.1. Próby wykonywane w czasie realizacji

Próby i pomiary powinny obejmować cały zakres wykonanych robót. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. W miarę postępu robót

wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

6.2. Oględziny po zakończeniu robót

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed podaniem napięcia wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi.

6.3. Próby montażowe po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji uziomu,
- rezystancji izolacji,
- pomiary torów transmisyjnych,
- sprawdzenie wszystkich urządzeń teletechnicznych i audiowizualnych
- sprawdzenie urządzeń mechanicznych
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Uwaga:

Wszystkie roboty opisane w niniejszym rozdziale powinny być wykonywane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.

W przypadku zabudów ekspozycyjnych należy bezwzględnie stosować się do zawartych w projekcie wykonawczym specyfikacji materiałowych i sposobów wykonania dioram.