

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Połomi

OBIEKT : **Budynek Ośrodka Kultury w Połomi**

ADRES : **ul. Szkolna 17 Połomia, działki nr 1240/389, 1241/389**

INWESTOR: **Gminny Ośrodek Kultury i Rekreacji w Mszanie**

Ul. Mickiewicza 92

44-325 Mszana

BRANŻA: **budowlana:**

Kod wspólnego słownika zamówień /CPV/:

Roboty ziemne, zagospodarowanie działki:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Roboty budowlane:

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

CPV 45262210-6 Fundamentowanie

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i budowlane

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45410000-4 Tynkowanie

CPV 45442100-8 Roboty malarskie

CPV 45421000-4 Stolarstwo okienne i drzwiowe

CPV 45211310-5 Roboty budowlane w zakresie łazienek

CPV 42130000-9 Armatura sanitarna

OPRACOWAŁ :

DATA OPRACOWANIA: **czerwiec 2018**

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI

1. ST – 0 Część ogólna	str. 3 - 19
2. SST –Specyfikacje szczegółowe	
SST – 1.01. Roboty ziemne, zagospodarowanie działki CPV 45100000-8	str. 20 – 23
SST – 1.02. Roboty budowlane i wykończeniowe CPV 45453000-7	str.
24 – 36	

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CZĘŚĆ OGÓLNA nr ST – 0**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY:
Przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Połomi**

Zamawiający:

**Gminny Ośrodek Kultury i Rekreacji
Ul. Mickiewicza 92
44-325 Mszana**

Wykonawca:

Biuro Projektowo-Budowlano-Inwestycyjne mgr inż. Arkadiusz Forysiuk

Opracował:

Jastrzębie - Zdrój, czerwiec 2018 r.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na przebudowy budynku Ośrodka Kultury w Połomi.

1.2. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Nazwa inwestycji: Przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Połomi.

1.3. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

Zaleca się również wykorzystanie niniejszej ST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.4. Zakres i rodzaj robót budowlanych.

Zakres robót wynikający z dostosowania istniejącego budynku do obowiązujących przepisów obejmuje:

- rozbiórkę betonowych schodów wejściowych i budowę nowych betonowych schodów z podestem oraz z pochylnią dla niepełnosprawnych wykonaną w konstrukcji stalowej,
- uzupełnienie i wyprofilowanie nawierzchni z kostki betonowej, wykończenie cokołu budynku w miejscu rozebranych schodów,
- rozbiórkę fragmentów ścian zewnętrznych w strefie wejścia wraz z demontażem okien (okna przeznaczone do ponownej zabudowy),
- zabudowę podcienia wejściowego, co pozwoli uzyskać dodatkowe pomieszczenia: wiatrołap, szatnię i biuro,
- przebudowę i urządzenie nowych toalet ogólnodostępnych w strefie wejścia,
- wydzielenie nowych pomieszczeń magazynowych i socjalnych w obrębie zaplecza kuchni,
- wydzielenie zmywalni i rozdzielni kelnerskiej na piętrze,
- wymiana większości drzwi wewnętrznych (istniejące są za wąskie),
- wymiana dwuskrzydłowych drzwi zewnętrznych w sali tanecznej,
- roboty instalacyjne i wykończeniowe (malowanie, okładziny ścian, posadzki) wynikające z wprowadzenia nowej funkcji,
- remont pokrycia stropodachu na obydwu segmentach budynku (ułożenie nowej warstwy papy termozgrzewalnej),
- remont instalacji odgromowej na obydwu segmentach budynku,
- przebudowę fragmentu kanalizacji deszczowej (własność Inwestora) przed wejściem

głównym do budynku, w miejscu jej kolizji z projektowaną pochylnią.

1.5 Informacja o terenie budowy

1.5.1 Organizacja robót budowlanych

Teren na którym ma powstać inwestycja, zlokalizowany jest na działce numer 1240/389, 1241/389 przy ulicy Szkolnej 17 w Połomi.

Obowiązki Zamawiającego

Do obowiązków Zamawiającego należy:

- zawiadomienie PINB o zamiarze rozpoczęcia robót,
- przekazanie palcu budowy całościowo w formie protokołu w terminie uzgodnionym w umowie,
- ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego,
- wydanie dziennika budowy,
- odbiór robót.

Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- przejęcie placu budowy,
- zabezpieczenie robót w czasie ich trwania,
- oznakowanie placu budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego i odpowiednim rozporządzeniem Ministra Infrastruktury,
- zabezpieczenie materiałów i sprzętu przed kradzieżą od dnia przejęcia placu budowy do dnia spisania protokołu odbioru robót,
- sukcesywne porządkowanie placu budowy, usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu i innych zanieczyszczeń,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem gleby szkodliwymi substancjami, a szczególności paliwem i olejami,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem roślinności znajdującej się na terenie budowy i na terenach przyległych,
- odpowiedzialność za wszystkie zanieczyszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej, powstałe podczas wykonania robót.

1.5.2 Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.5.3. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów w zakresie ochrony środowiska.

1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno – sanitarnego oraz środków ochrony osobistej tj. odzież ochronna, maseczki i okulary ochronne itp., zgodnie ze specyfiką prowadzonych robót. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem robót niebezpiecznych lub stwarzających zagrożenie dla zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do wszystkich obowiązujących przepisów prawnych w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie utrzymywał środki ochrony przeciwpożarowej w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego na terenie placu budowy.

1.5.5 Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania tymczasowego ogrodzenia zabezpieczającego plac budowy, oznakowanego zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, przepisów BHP oraz zgodnie z potrzebami wynikającymi ze specyfiki prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego i uzyskania akceptacji projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy oraz do utrzymania porządku na placu budowy, właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymywania w czystości dróg dojazdowych (szczególnie w czasie wywozu ziemi z wykopów).

1.6 Nazwy i kody

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Roboty ziemne, zagospodarowanie działki:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Roboty budowlane:

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

CPV 45262210-6 Fundamentowanie

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i budowlane

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45410000-4 Tynkowanie

CPV 45442100-8 Roboty malarskie

CPV 45421000-4 Stolarstwo okienne i drzwiowe

CPV 45211310-5 Roboty budowlane w zakresie łazienek

CPV 42130000-9 Armatura sanitarna

1.7 Określenia podstawowe

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów,

Atest - świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze,

Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych - zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym,

Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego,

Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu,

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę, potwierdzający zgodność wyrobu oraz procesu jego wytwarzania ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

Dokumentacja budowy - ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: □ pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książki obmiarów,

Dziennik budowy - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego,

Elementy robót - wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji,

Inspektor nadzoru budowlanego - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa,

Inwestor - osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania,

Kierownik budowy - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych,

Kontrola techniczna - ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z

Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową,

Kosztorys - dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku,

Nadzór autorski - forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych,

Nadzór inwestorski - forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji,

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury,

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem,

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie,

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie,

Projektant - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych,

Protokół odbioru robót - dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty,

Przedmiar - obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu,

Przepisy techniczno-wykonawcze - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych,

Roboty zabezpieczające -roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygrodzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla

ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych,

Roboty zanikające - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy,

Wada techniczna - efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca,

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania trwale w obiekcie budowlanym.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego,

Znak bezpieczeństwa - prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

2 Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

- Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnie przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie atestów, certyfikatów zgodności, aprobat technicznych,
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o takich właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wszystkich wymagań określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

- a) Przechowywanie materiałów i ich składowanie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby nie doszło do obniżenia ich jakości i przydatności dla robót.
- b) Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.
- c) Wykonawca odpowiedzialny jest za to, aby wszystkie wyroby budowlane i materiały, stosowane i używane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- d) Wyroby budowlane i materiały dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, nie uzyskujące akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego (np. brak atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych) zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy.
- e) Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych

- Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót,
- Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnego rodzaju robót,
- Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową,
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót, właściwości przewożonych materiałów i wyrobów oraz nie spowodują ich uszkodzeń mechanicznych bądź zmiany parametrów technicznych,
- Wykonawca jest zobowiązany do usuwania na własny koszt wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy,
- Wykonawca usunie na własny koszt wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg publicznych i terenu budowy oraz terenów przyległych, spowodowane prowadzeniem robót niezgodnie z warunkami umowy lub przepisami ogólnymi o ruchu drogowym,
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową,
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z postanowieniami umowy, pozwoleniem na budowę, zgodnie ze sztuką budowlaną, odpowiednimi normami, przepisami, wymaganiami specyfikacji technicznej dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego i innych osób uprawnionych do kontroli budowy,
- Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w trakcie realizacji budowy wymaga pisemnej zgody Zamawiającego,

- W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych kierownik budowy wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego uzgodnią w formie protokołu „konieczności” zakres tych prac, uzasadniając jednocześnie konieczność ich wykonania,
- Wykonawca może przystąpić do wykonania robót dodatkowych dopiero po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu „konieczności”, otrzymaniu pisemnego zlecenia wykonania robót i podpisaniu przez Wykonawcę i Zamawiającego stosownego aneksu do umowy (względnie nowej umowy) określającego zakres oraz wartość robót dodatkowych,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej,
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt,
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a także w odpowiednich normach i wytycznych,
- Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę,
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych). Kierownik budowy dostarczy Zamawiającemu kserokopię posiadanych uprawnień budowlanych oraz kserokopię aktualnego zaświadczenia o przynależności do odpowiedniej Izby,
- Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika budowy.

5.2. Likwidacja placu budowy

Wykonawca robót zobowiązany jest do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony odpowiednimi przepisami administracyjnymi.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość wyrobów budowlanych zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej,
- Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wszystkich niezbędnych atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych dla stosowanych materiałów i przedłożenia ich na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego,

- Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli prowadzonych robót, jakości zabudowanych materiałów z częstotliwością gwarantującą to, by roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych,
- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.2. Wymagania w zakresie odbioru wyrobów

Wykonawca ma obowiązek:

- Egzekwować od dostawcy wyroby odpowiedniej jakości,
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania wyrobów w celu zapewnienia ich odpowiedniej jakości,
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla ciągłości prowadzenia robót.

6.3. Dokumentacja budowy

W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- księgę obmiarów;
- atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót.

Dziennik Budowy

- Dziennik budowy jest wymagany 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 kierowniku budowy, ściśle wg wymogów obowiązujących w Prawie budowlanym.
- 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 imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw, na oryginałach i kopiach stron.
- W razie konieczności wprowadzenia poprawek do dokonanych wcześniej wpisów tekst niewłaściwy należy skreślić w sposób umożliwiający jego odczytanie, a następnie wprowadzić treść właściwą – wraz z uzasadnieniem wprowadzonej zmiany. Skreśleń oraz poprawek należy dokonywać w formie wpisu do dziennika budowy.
- Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się.
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- Prawo do dokonywania wpisów, oprócz kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, przysługuje również:
 - przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
 - Zamawiającemu,
 - projektantowi,
 - innym organom uprawnionym do kontroli przestrzegania przepisów na budowie (w ramach dokonywania czynności kontrolnych).
- Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do Dziennika Budowy należy wpisać 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 inspektora nadzoru inwestorskiego,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument budowy pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego rodzaju robót. Na jej podstawie dokonuje się wyliczeń i zestawień wykonywanych robót, w układzie asortymentowym, zgodnie z przedmiarem. Księgę obmiaru prowadzi kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiaru przez inspektora nadzoru inwestorskiego stanowi podstawę do obliczeń. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kalkulacjach kosztorysowych i wpisuje się do księgi obmiaru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję prowadzoną na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów:

- Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów,
- Obmiaru wykonanych robót, w sposób ciągły, dokonuje kierownik budowy. Powiadamia on pisemnie inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie dokonywanych obmiarów robót, na co najmniej 3 dni robocze przed terminem odbioru robót,
- Wyniki obmiaru zamieszcza się w księdze obmiarów robót,
- Obmiar obejmuje roboty zawarte w przedmiarze robót oraz roboty dodatkowe,
- Obmiarów należy dokonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót, w ustalonych jednostkach, z dokładnością podaną w opisie danej pozycji,
- Dokonane pomiary powinny być wykonane w sposób jednoznaczny, zrozumiały, potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego za zgodność ze stanem faktycznym. Pisemne potwierdzenie dokonanych obmiarów stanowi podstawę do obliczeń,
- Jakiegokolwiek przeoczenie lub błąd w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia tych robót. Błędne dane w przedmiarach lub obmiarach robót zostaną poprawione przez inspektora nadzoru inwestorskiego (z odpowiednią adnotacją),
- Księgę obmiaru prowadzi kierownik budowy,
- Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót,
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny,
- Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w

formie osobnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego,

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie zawiadamia pisemnie Zamawiającego w terminie ustalonym umową. Celem odbioru robót jest sprawdzenie zgodności wykonania robót zgodnie z umową. Dla robót ujętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór częściowy,
- b) odbiór końcowy,
- c) odbiór ostateczny.

8.2. Odbiór częściowy

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących zakończony element całego zadania, wyszczególniony umową,
- Odbiór częściowy danego zakresu robót nastąpi po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego zapisu o gotowości do odbioru w dzienniku budowy oraz pisemnym powiadomieniu Zamawiającego przez Wykonawcę o powyższej gotowości z wyprzedzeniem 3 dni roboczych,
- Jeżeli w toku kontroli stwierdzone zostaną wady lub usterki, to Zamawiający odmówi odbioru i zapłaty za roboty do czasu ich usunięcia,
- Częściowego odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego,

8.3. Odbiór końcowy robót

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót wchodzących w zakres zadania budowlanego w odniesieniu do ich ilości i jakości,
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę, po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym Zamawiającego z wyprzedzeniem 3 dni roboczych. Na tej podstawie Zamawiający powiadamia Wykonawcę o wyznaczonym terminie obioru robót,
- Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i kierownika budowy dokonuje wizualnej oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp.),
- Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w odbiorze. W przypadku jego nieobecności, pomimo powiadomienia, nie wstrzymuje się czynności odbiorowych. W takim wypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłaszania zastrzeżeń i uwag co do treści protokołu,

- Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokół, który powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru i być podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Każda ze stron uczestnicząca w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru,
- Zauważone w trakcie odbioru robót usterki i braki (również w stosunku do kompletności wymaganych dokumentów) stwierdza się w wykazie stanowiącym załącznik do protokołu odbioru końcowego robót. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonane pod nadzorem inspektora nadzoru inwestorskiego. Może natomiast przedstawić dokumenty stwierdzające, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem inspektora nadzoru, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a inspektor nadzoru inwestycyjnego ponownie potwierdził swoje polecenie,
- Usterki i braki stwierdzone w czasie odbioru Wykonawca winien usunąć własnym kosztem w terminie ustalonym w protokole odbioru. O usunięciu usterek Wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru inwestycyjnego, z prośbą o dodatkowy odbiór zakwestionowanych robót. Po protokolarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru uznane są za zakończone, co stanowi początek przebiegu okresu gwarancyjnego,
- Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek oraz braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy,
- Jeżeli wady stwierdzone w czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

8.4. Odbiór pogwarancyjny ostateczny

- Jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie,
- Przed upływem terminu gwarancji Zamawiający zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega ona na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia ewentualnych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonania robót,
- Z przeprowadzanych czynności spisywany jest protokół na zasadach jak dla odbioru końcowego.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru częściowego i końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy,

- księgę obmiaru,
- atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne.

9. Sposób rozliczenia robót

- Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie,
- Roboty dodatkowe zaakceptowane na podstawie protokołów „konieczności” rozliczane są na podstawie wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej dla poszczególnych robót w kosztorysie
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie,
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
 1. robociznę bezpośrednią,
 2. wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
 3. wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem, montażu i demontażu na stanowisku pracy itp.),
 4. koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
 5. zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
 6. podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 7. do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. Przepisy związane

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 poz. 1202 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2017 poz. 1579 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 poz. 1570 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2017 poz. 736 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 poz. 519 z późniejszymi zmianami),

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108 poz.953 z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013r. poz. 1129),

Inne dokumenty i instrukcje

- ✧ Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA nr SST – 1.01**

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę; roboty ziemne

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY:
Przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Połomi**

Roboty ziemne, zagospodarowanie działki:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV 45110000-1 - Roboty rozbiórkowe – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Zamawiający:

**Gminny Ośrodek Kultury i Rekreacji
Ul. Mickiewicza 92
44-325 Mszana**

Wykonawca:

Biuro Projektowo-Budowlano-Inwestycyjne mgr inż. Arkadiusz Forysiuk

Opracował:

Jastrzębie - Zdrój, czerwiec 2018 r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją techniczną – SST- 1.01

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i robót ziemnych polegających na przebudowie budynku Ośrodka Kultury w Połomi.

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

Zakres robót do wykonania:

- rozbiórka betonowych schodów wejściowych i budowa nowych betonowych schodów z podestem oraz z pochylnią dla niepełnosprawnych wykonaną w konstrukcji stalowej,
- uzupełnienie i wyprofilowanie nawierzchni z kostki betonowej, wykończenie cokołu budynku w miejscu rozebranych schodów,
- rozbiórka fragmentów ścian zewnętrznych w strefie wejścia wraz z demontażem okien (okna przeznaczone do ponownej zabudowy),
- przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej (własność Inwestora) przed wejściem głównym do budynku, w miejscu jej kolizji z projektowaną pochylnią.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 2.

3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

- narzędzia mechaniczne, koparki,
- spycharki, zgarniarki, równiarki itp.
- samochody wywrotki, samochody skrzyniowe
- sprzęt zagęszczający
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót ziemnych.

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 4.

4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący

bezpieczny transport, chroniący sprzęt przed uszkodzeniem. Gruz i złom należy wywieźć samochodami skrzyniowymi. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca budowy, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Kontrola jakości, odbioru wyrobów i robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Sprawdzenia jakości wykonania robót polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości, zapewnienie stateczności skarp, odwodnienie wykopów w czasie wykonywania, dokładność wykonywania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące prowadzenia obmiarów robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST–0 punkt 7. Podstawą dokonania obmiarów, określającą zakres prac wykonanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są: 1 m³ robót ziemnych

8. Odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 8.

9. Sposób rozliczenia robót

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie.

Ceny jednostkowe obejmują roboty wyszczególnione w punkcie 1.1 SST.

10. Przepisy związane

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr 47 poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004r. Nr 180 poz. 1860).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA nr SST – 1.02**

Roboty budowlane i wykończeniowe

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY:
Przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Połomi**

GRUPA: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej - CPV 45200000-9

KLASA: Roboty budowlane w zakresie budynków- CPV 45210000-2
Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne – CPV 45260000-7
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych – CPV 45400000-1

KATEGORIA: Fundamentowanie – CPV 45262210-6
Roboty remontowe i budowlane - CPV 45453000-7
Roboty instalacyjne w budynkach - CPV 45300000-0
Tynkowanie - CPV 45410000-4
Roboty malarskie - CPV 45442100-8
Stolarka okienna i drzwiowa CPV 45421000-4
Roboty budowlane w zakresie łazienek CPV 45211310-5
Armatura sanitarna CPV 42130000-9

Zamawiający: **Gminny Ośrodek Kultury i Rekreacji w Mszanie
Ul. Mickiewicza 92
44-325 Mszana**

Wykonawca: Biuro Projektowo-Budowlano-Inwestycyjne mgr inż. Arkadiusz Forysiuk

Opracował:

Jastrzębie - Zdrój, czerwiec 2018 r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją techniczną – SST-1.02.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na przebudowie budynku Ośrodka Kultury w Połomi.

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

2. Roboty budowlane

Inwestycja będzie polegać na przebudowie budynku Ośrodka Kultury w Połomi.

Zakres robót do wykonania:

- rozbiórka betonowych schodów wejściowych i budowa nowych betonowych schodów z podestem oraz z pochylnią dla niepełnosprawnych wykonaną w konstrukcji stalowej,
- uzupełnienie i wyprofilowanie nawierzchni z kostki betonowej, wykończenie cokołu budynku w miejscu rozebranych schodów,
- rozbiórka fragmentów ścian zewnętrznych w strefie wejścia wraz z demontażem okien (okna przeznaczone do ponownej zabudowy),
- zabudowa podcienia wejściowego, co pozwoli uzyskać dodatkowe pomieszczenia: wiatrołap, szatnię i biuro,
- przebudowa i urządzenie nowych toalet ogólnodostępnych w strefie wejścia,
- wydzielenie nowych pomieszczeń magazynowych i socjalnych w obrębie zaplecza kuchni,
- wydzielenie zmywalni i rozdzielni kelnerskiej na piętrze,
- wymiana większości drzwi wewnętrznych (istniejące są za wąskie),
- wymiana dwuskrzydłowych drzwi zewnętrznych w sali tanecznej,
- roboty instalacyjne i wykończeniowe (malowanie, okładziny ścian, posadzki) wynikające z wprowadzenia nowej funkcji,
- remont pokrycia stropodachu na obydwu segmentach budynku (ułożenie nowej warstwy papy termozgrzewalnej),
- remont instalacji odgromowej na obydwu segmentach budynku,
- przebudowa fragmentu kanalizacji deszczowej (własność Inwestora) przed wejściem głównym do budynku, w miejscu jej kolizji z projektowaną pochylnią.

2.1. Roboty budowlane polegające na przebudowie budynku Ośrodka Kultury w Połomi:

2.1.1. Konstrukcja rampy dla niepełnosprawnych oraz zewnętrznych schodów żelbetowych.

Fundamenty:

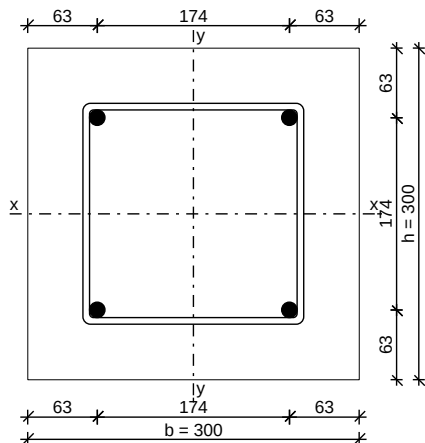
Pod rampę dla osób niepełnosprawnych wykonać fundamenty w postaci stóp żelbetowych o przekroju

30x30x100cm, zagłębienie fundamentów do poziomu przemarzania gruntu (-1,0 m). Beton konstrukcyjny C20/25.

Zbrojenie stóp fundamentowych:

- zbrojenie podłużne - 4Ø14 (A-III RB500W),
- zbrojenie poprzeczne - Ø6 co 20 cm (A-I St3SY).

Otulinie zbrojenia – 50 mm.



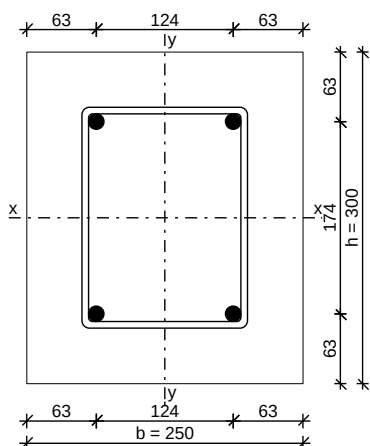
Pod stopy wykonać podsypkę piaskową gr. 20 cm zagęszczoną do $I_D=0,7$.

Pod schody zewnętrzne oraz podest murowany należy wykonać ławę żelbetową o przekroju 25x30 cm z betonu C20/25. Pod ławą wykonać warstwę podsypki piaskowej gr. 20 cm zagęszczoną do wartości $I_D=0,7$.

Zbrojenie ławy fundamentowej:

- zbrojenie podłużne 4Ø12 (A-IIIN RB500W),
- zbrojenie poprzeczne - Ø6 co 25 cm (A-I St3SY).

Otulinie zbrojenia – 50 mm.



Wszelkie prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych z pominięciem okresu zimowego. Wykop nie może być zalewany przez wody

opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

Ściany fundamentowe podestu:

Ściany fundamentowe podestu wykonać z bloczków betonowych gr. 25 cm nośności 20MPa na zaprawie cementowo - wapiennej M5.

Część podziemna ściany fundamentowej należy zabezpieczyć hydroizolacją od strony zewnętrznej oraz wewnętrznej. Ścianę fundamentową należy oddylać od stóp fundamentowych rampy. Dylatacja wykonana z elastycznego styropianu gr. 2 cm. Ścianki fundamentowe prowadzić od poziomu ław fundamentowych do poziomu płyty żelbetowej schodów.

Konstrukcja podjazdu dla osób niepełnosprawnych:

Podjazd należy wykonać w konstrukcji stalowej. Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali S235 oraz łączyć ze sobą spoiną pachwinową 3 mm. Elementy nośne stanowią belki podłużne (policzki) wykonane z profili zamkniętych RP100x50x4 oraz poprzeczki wykonane w rozstawie max co 100 cm. Poprzeczki wykonane z profili zamkniętych RK50x50x4. Konstrukcja wsparta jest na słupkach z profili zamkniętych RK50x50x4. Do poprzeczek mocowana będzie krata WEMA o podziale 34,3x38,1 mm (płaskowniki nośne o wymiarach 30x2 mm). Mocowanie wykonać systemowymi elementami zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Do belek poprzecznych należy po całej długości próg o wysokości 70mm po obu krawędziach pochylni.

Słupki pochylni mocować do stóp fundamentowych kotwami mechanicznymi M12-5.6.

Schody, podest zewnętrzny:

Schody wykonać w konstrukcji żelbetowej płytowej gr. 12 cm. Beton konstrukcyjny C20/25. Zbrojenie schodów Ø10 co 15 cm (A-IIIN RB500W). Posadowienie schodów wykonać 1,0 m poniżej poziomu gruntu.

Konstrukcja nośna podestu stanowią ścianki wykonane jako murowane z bloczków betonowych gr. 25 cm, na których należy wykonać płytę żelbetową gr. 12 cm (beton C20/25). Zbrojenie stanowi siatka prętów prowadzona przy górnej oraz dolnej krawędzi Ø8 co 20 cm.

Zbrojenie płyty podestu:

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 1,46 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 1,16 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 0,86 \text{ kNm/m}$

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 5,09 \text{ kN/m}$

Dane materiałowe :

Grubość płyty 12,0 cm

Klasa betonu B25 (C20/25) $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIN (RB500W) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Pręty rozdzielcze $\square 6$ co max. 30,0 cm, stal A-I (St3SY-b)

Otulenie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/150$

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,23 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\square 10$ co 14,0 cm o $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\square = 0,59\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 1,46 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 20,30 \text{ kNm/mb}$ (7,2%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,10 \text{ mm} < a_{lim} = 7,67 \text{ mm}$ (1,3%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 5,09 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 65,96 \text{ kN/mb}$ (7,7%)

2.1.2. Ściany nośne:

Ściany nośne zewnętrzne wykonać z bloczków z betonu komórkowego YTONG ENERGO gr. 40cm wykonanych na zaprawie systemowej do cienkich spoin. Ściany wykonać jako jednowarstwowe. W miejscach lokalizacji ścian nośnych na stropie należy rozebrać płytki ceramiczne podłogowe oraz należy je odtworzyć po wymurowaniu ściany.

2.1.3. Zamurowania otworów:

Zamurowanie otworów okiennych oraz drzwiowych należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego oraz otynkować tynkiem cementowo - wapiennym. Na połączeniu ściany istniejącej oraz projektowanej należy zastosować siatki zbrojeniowe RABITZA o szerokości 50cm wtopione w tynk - siatka prowadzona wokół zamurowanego otworu.

2.1.4. Ściany działowe:

Ściany działowe wykonać z bloczków z betonu komórkowego YTONG gr. 12cm na zaprawie do cienkich spoin, lokalnie należy wykonać ścinaki działowe w formie płyt g-k zaizolowanych akustycznie (ściany wykonane jako szkieletowe na ruszcie stalowym). W miejscach lokalizacji ścian działowych z bloczków z betonu komórkowego na stropie należy rozebrać płytki ceramiczne podłogowe oraz należy je odtworzyć po wymurowaniu ściany.

2.1.5. Balustrada rampy dla osób niepełnosprawnych:

Słupki balustrady (RP60x40x4) mocować do górnej półki belek policzkowych poprzez spaw obwodowy pachwinowy 3 mm. Słupki mocować w rozstawie co 85 cm. Do słupków mocowana jest poręcz na wysokości 75 cm oraz 90 cm od płaszczyzny ruchu. Pochwyty wykonać z profilu zamkniętego - rura $\varnothing 48,3 \times 2,9$.

2.1.6. Balustrada schodów zewnętrznych:

Słupki balustrady (RP60x40x4) mocować do stopnic / spocznika poprzez kotwy mechaniczne mocowane do betonu. Słupki zwieńczyć poręczą RK40x40x4 mm. Wypełnienie balustrady wykonać z RK30x30x3. Maksymalny prześwit między pionowymi oraz poziomymi prętami stanowiącymi wypełnienie balustrady nie może przekroczyć 20 cm. Wszystkie elementy stalowe należy łączyć spoiną pachwinową 2 mm.

2.1.7. Nadproża i belki:

Istniejące nadproża pozostawić bez zmian. nadproża w nowoprojektowanych ścianach należy wykonać zgodnie z systemem wznoszonej ściany.

Nadproże nad otworem pomiędzy pom. 1.2 a pom. 1.3 (Nadproże N1.1) wykonać jako stalowe ze stali S235. Nadproże wykonać z dwóch profili C160 ze stali S235.

2.1.8. Pokrycie dachu:

Należy wykonać nowe pokrycie dachu papą termozgrzewalną SBS 5.2mm na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m². Strona wierzchnia papy pokryta gruboziarnistą posypką mineralną, strona spodnia profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Papę termozgrzewalną na połączeniu ze ścianką attyki należy zaizolować silikonem odpornym na warunki atmosferyczne. Istniejącą papę należy zostawić jako papa podkładowa.

Obróbki blacharskie attyk pozostaną bez zmian zgodnie ze stanem istniejącym. Obróbki blacharskie wokół kominów wykonać jako nowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

2.2. Tereny utwardzone wokół budynku:

Istniejącą kostkę brukową (kostka brukowa NOSTALIT kolor szary) znajdującą się przed budynkiem należy rozebrać. Spadek terenu pozostanie bez zmian zgodnie ze stanem istniejącym, w miejscu lokalizacji schodów oraz pochylni kostkę brukową należy wyrównać (reprofilacja). Do wykorzystania należy zastosować kostkę istniejącą z rozbiórki. Od strony projektowanych schodów żelbetowych należy rozebrać krawężnik betonowy. Nowoprojektowane schody prowadzone będą od poziomu istniejącego utwardzenia asfaltobetonowego.

Połączenie terenu utwardzonego kostką brukową z jezdnią asfaltobetonową pozostanie bez zmian (krawężnik drogowy ułożony na płasko).

Warstwy podbudowy pod kostką brukową pozostaną bez zmian zgodnie ze stanem istniejącym.

Ewentualne ubytki nawierzchni utwardzonej należy wykonać z identycznej kostki, jak istniejąca.

2.3. Wytyczne branżowe:

Ściany – nowoprojektowane ściany wykonać z pustaków YTONG gr. 12 cm i 40 cm (ściany zewnętrzne – YTONG ENERGO). Niektóre ścianki działowe (zgodnie z dokumentacją projektową) wykonać w lekkiej zabudowie systemowej (płyty gipsowo – kartonowe na ruszcie aluminiowym), co pozwoli uniknąć kucia istniejących posadzek w miejscu ich wykonania.

Wentylacja – w części usługowej należy wykonać wywiewną wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie – zostaną zastosowane wentylatory kanałowe.

Podłogi i posadzki – Istniejące posadzki należy częściowo skuć bądź zdemontować w miejscach / pomieszczeniach oznaczonych w dokumentacji projektowej. Dotyczy to posadzki w istniejących sanitariatach ogólnodostępnych, w pomieszczeniu gospodarczym w kuchni, w istniejącym podcieniu zewnętrznym oraz w sali bankietowej (demontaż klepki) – w miejscu wykonania zmywalni.

Wszystkie nowoprojektowane posadzki należy połączyć bezprogowo z posadzkami istniejącymi.

UWAGA: w pomieszczeniach „mokrych” izolację należy wyprowadzić na ściany.

W pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych posadzka z gresu szklwionego, klasa ścieralności PEI 4, gatunek I, o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, gatunek I. Wymiary płytek 30 x 30 cm, układane pod kątem 45 stopni. Parametry antypoślizgowości R10. Płytki gresowe z odpornością na środki chemiczne (na kwasy i zasady).

Płytki ceramiczne podłogowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- listwy przypodłogowe
- kątowniki
- narożniki
- listwy progowe (na łączeniu dwóch rodzajów posadzek).

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm.

Płytki należy układać na kleju do tego przeznaczonym. Całość fugować fugą, a po wyschnięciu nasączyć fugę środkiem do impregnacji.

W pomieszczeniach „mokrych” (łazienki) pod posadzkę z płytek należy wykonać warstwę płynnej folii izolacyjnej.

Tynki i okładziny – ścianki wewnętrzne: lekkie tynki cementowo-wapienne lub gipsowe. W pomieszczeniach „mokrych” (sanitariaty, zaplecze kuchenne, zmywalnia, rozdzielnia kelnerska) ściany do wysokości 2,20 m należy wykończyć okładziną ceramiczną, co ułatwi utrzymywanie ich w czystości. Nowe tynki wykonać w kat. III. Po nałożeniu tynków na całości ścian wykonać gładź gipsową. Wykonanie gładzi gipsowych dla uzyskania tynków kategorii IV dla całej powierzchni ścian zakresu opracowania.

Ściany malować farbą lateksową w kolorach jasnych pastelowych i w odcieniach szarości - w uzgodnieniu z Inwestorem.

Łazienki – okładziny z płytek ceramicznych do wysokości 2,2 m. Płytki ściennie szklwione o wymiarach 30 x 30 cm, o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$, gatunek I. W pomieszczeniu socjalnym – okładzina z płytek ceramicznych przy ciągu kuchennym na wysokości 85 cm nad podłogą, o wysokości 60 cm (między szafkami – tzw. pas sanitarny) – płytki ściennie szklwione nierektyfikowane o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$, gatunek I.

Pod okładzinę ścienną z płytek ceramicznych w pomieszczeniach „mokrych” należy zastosować płynną folię izolacyjną.

Całość fugować fugą, a po wyschnięciu nasączyć fugę środkiem do impregnacji.

Wszystkie nowoprojektowane pionysanitarne i przewody wentylacyjne należy obudować płytami gipsowo – kartonowymi i pomalować.

Do wykończenia powierzchni schodów zewnętrznych należy zastosować płytki gresowe o wymiarach

30 x 30 cm w kolorze brązowym (zbliżonym do koloru cokołu).

Właściwości:

- grubość średnia: 7,2 mm,
- nasiąkliwość: 0,05%,
- wytrzymałość na zginanie: 50 N/mm²,
- palenie: klasa 4,
- mrozoodporna,
- odporność na ścieranie wgłębne: klasa V,
- właściwości przeciwpoślizgowe: R12,
- matowe.

UWAGA: na stopniach schodów należy układać ryflowane stopnice. Stosować fugę i zaprawę klejową mrozoodporną wskazaną przez producenta (systemową).

Tynki zewnętrzne – projektowane ściany zewnętrzne należy wykończyć identycznie jak ściany istniejące,

tj. zastosować identyczną zaprawę tynkarską barwioną w masie o identycznym kolorze jak istniejący (odcień brązu).

W wyniku rozbiórki schodów zewnętrznych „odkryty” zostanie częściowo cokół budynku, który należy wykończyć tynkiem dekoracyjnym żywicznym typu MARMOLIT o kilka tonów ciemniejszym, niż ściany. Tym samym tynkiem należy wykończyć boczne murki podestu wejściowego i schodów zewnętrznych. Zaleca się zastosowanie tynku żywicznego mozaikowego typu Marmolit – masy tynkarskiej produkowanej na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej i kolorowych gryków marmurowych w systemie obejmującym jednocześnie siatkę zbrojącą, profile narożne, startowe i dylatacyjne.

Wymagane właściwości:

- wodoodporny
- mrozoodporny
- odporny na uderzenia mechaniczne
- trwały
- łatwy w użyciu
- średnioziarnisty 3 mm
- ciężar objętościowy 1650 kg/m³
- przyczepność > 0,1 N/mm²
- współczynnik oporu dyfuzyjnego m = 60.

Na projektowane ściany zewnętrzne zaleca się zastosować cienkowarstwową silikonową wyprawę tynkarską na bazie żywicy silikonowych wzmocnioną włóknami o wysokiej odporności na światło i warunki atmosferyczne.

Faktura tynku – identyczna jak tynk istniejący.

Właściwości:

- kolor – zgodnie z istniejącą kolorystyką elewacji
- wodoodporny – obniżona wodochłonność (absorpcja wody wg normy PN-EN 1062-3: kategoria W3)
- paroprzepuszczalność – wg normy PN-EN ISO 7783-2: kategoria V2
- mrozoodporny
- wysoka trwałość (odporny na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie oraz na naprężenia termiczne)
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu \leq 150$
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,67 \text{ W/mK}$
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- stabilność koloru
- elastyczność
- ciężar objętościowy $1,6 \text{ kg/m}^2$
- przyczepność $> 0,2 \text{ N/mm}^2$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $m = 49$
- czas otwarty ok. 30 minut
- pełne wiązanie tynku min. 24 h.

System obejmuje również klej szpachlowy, siatkę zbrojącą, profile narożne, startowe i dylatacyjne.

Stolarka – nie projektuje się nowych okien – dwa okna na kondygnacji przyziemia zostaną „przełożone” z rozbieranych ścian zewnętrznych do nowoprojektowanych. Nowe drzwi zewnętrzne na kondygnacji przyziemia zostaną wykonane identycznie jak drzwi istniejące (dotyczy to szerokości skrzydeł, wysokości i podziału oraz koloru stolarki).

Większość drzwi z uwagi na ich nieprzepisową szerokość bądź nieodpowiedni kierunek otwierania nadaje się do wymiany (drzwi płytowe HDF + drewniane ościeżnice).

Izolacyjność akustyczna drzwi do pomieszczenia zmywalni powinna wynosić 20 – 30 dB.

Wymagania dla projektowanych drzwi wewnętrznych:

- kolor: RAL 7047
- konstrukcja wewnętrzna skrzydła: pełna z klejonki z drewna iglastego. Satynowana gładka powierzchnia lakieru.
- szyld zamka: metalowy, srebrny satynowy mat.
- ew. szyba – matowa, hartowana (szkło białe, mleczne).
- mocowanie: skrzydła mocowane na 3 metalowych zawiasach w kolorze srebrnego satynowego matu.
- ościeżnice – przylgowe, drewniane.

- drzwi do kabin łazienkowych należy wyposażyć w blokadę łazienkową.
- na połączeniu ościeżnic drzwiowych ze ścianami należy zamocować elementy maskujące, dostosowane do kolorystyki i rodzaju wybranych drzwi.

Wszystkie skrzydła drzwiowe do pomieszczeń sanitarnych oraz do pomieszczeń bez okien zostaną wyposażone w otwory nawiewowe w swej dolnej części – w pomieszczeniach tych zostanie wykonana wentylacja mechaniczna wywiewna, otwory w drzwiach zostaną wykonane dla napływu powietrza do pomieszczeń. Powierzchnia czynna otworów – 0,022 m².

W dwóch oknach sali tanecznej (elewacja wschodnia) i w drzwiach zewnętrznych należy zamontować rolety zewnętrzne.

Projektowane drzwi zewnętrzne: PCV (profil ciepły) w kolorze brązowym – analogicznie jak stolarka istniejąca.

Drzwi dwuskrzydłowe symetryczne bez słupka pośredniego.

Izolacje przeciwwilgociowe – zaleca się zastosować rozwiązania systemowe.

3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 2.

3.2. Stosowane materiały

4. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 3.

4.2. Stosowany sprzęt

- łopaty,
- szczypce,
- zaciski,
- kielnia,
- czerpaki do zapraw,
- młotek murarski,
- pion,
- poziomica,
- linia murarska (łąta),
- wąż wodny,
- sznur murarski,
- warstwomierz,
- kątowniki murarskie,
- kastrą murarską drewnianą lub metalową
- taczki,

- betoniarka,

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy.

5. Wymagania dotyczące środków transportu

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 4.

5.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętu jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport, chroniący sprzęt przed uszkodzeniem.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 5.

6.2. Warunki wykonania robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywanych robót, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Szczegółowe dane dotyczące wykonania robót montażowych należy przyjmować zgodnie z warunkami producenta stosowanych preparatów.

6.2.1. Wykonanie fundamentów - zasady ogólne

Wykopy pod fundamenty należy wykonać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczną odległość od przewodów uzbrojenia terenu. W przypadku natrafienia na sieci nie oznaczone w dokumentacji projektowej, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inwestora i odpowiednie instytucje.

Należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg uzbrojenia terenu. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu, należy zainstalować bezpieczne zejścia, należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2,0m. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast

do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

7. Kontrola jakości, odbioru wyrobów i robót budowlanych

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 6.

7.2. Kontrola jakości robót

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne. Fakt dokonania kontroli kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych,
- kontrolę kompletności wykonania robót,
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów,
- kontrola wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. Wymagania dotyczące obmiaru robót

8.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące prowadzenia obmiarów robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 7. Podstawą dokonania obmiarów, określającą zakres prac wykonanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kalkulacjach kosztorysowych.

9. Odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 8.

Roboty budowlane powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

10. Sposób rozliczenia robót

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie.

Ceny jednostkowe obejmują wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji technicznej nr SST – 1.02.

11. Przepisy związane

Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne,

- PN-EN 206-1:2003 (A1:2005; A2:2006; Ap1:2004) Beton; Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- PN-EN 197-1:2012 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu, Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,
- PN-EN 771-3:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi),
- PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów Część 1: Zaprawa tynkarska,
- PN-EN 998-2:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów Część 2: Zaprawa murarska,
- PN-EN 338:2011 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości,

Inne dokumenty i instrukcje

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty budowlane w zakresie instalacji elektrycznych
KOD CPV 45310000-3**

TEMAT OPRACOWANIA:

Projekt instalacji elektrycznej

Przebudowa budynku użyteczności publicznej -

**- Gminnego Ośrodka Kultury i Rekreacji w Połomii
ul. Szkolna 17, Połomia**

INWESTOR:

Gmina Mszana

ul. 1 Maja 81, 44-325 Mszana

I. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są instalacje elektryczne w budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Rekreacji w Połomii.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie

z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem następujących robót:

- przebudowa rozdzielnic głównej RG
- wewnętrznych linii zasilających rozdzielnice TB1 i TB-HOL
- instalacji oświetlenia – podstawowego i awaryjnego
- instalacji elektrycznych gniazd wtykowych i technologicznych
- zewnętrznej instalacji ochrony odgromowej LSP
- ochrony przed porażeniem i przepięciami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru i Inwestora.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

2. Materiały

2.1. Materiały do wykonania wszystkich instalacji

Materiały zastosować wg. specyfikacji projektowej. Dopuszcza się zastosowanie co najmniej równoważnych urządzeń za zgodą

i akceptacją Projektanta, Inspektora Nadzoru i Inwestora.

Rozdzielnica główna i tablica oświetleniowa

Obudowy i zamontowane w nich urządzenia można zastąpić innymi, równoważnymi.

Osprzęt instalacyjny.

Przy doborze zastosowanego osprzętu należy uwzględnić z użytkownikiem kolor wyłączników, gniazdek i pozostałego osprzętu mającego wpływ na estetykę wystroju pomieszczeń – **w szczególności oprawy oświetleniowe.**

Przewody

Zastosować przewody w izolacji 450/750V.

Przewody PE jak również połączeń wyrównawczych winny posiadać izolację koloru żółto-zielonego.

Warstwa tynku nad przewodami musi być grubości min 5 mm.

Oprawy oświetleniowe

Dopuszcza się zastosowanie opraw innych dostawców pod warunkiem zachowania równoważnych parametrów technicznych, jak wymagań estetycznych użytkownika.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały dostarczone na plac budowy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

2.3. Odbiór materiałów na budowie.

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego. W szczególności należy zwrócić uwagę na elementy instalacji przeciwpożarowych aby posiadały świadectwo dopuszczenia do użytkowania CNMOP-PIB.

Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy

i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

2.4. Składowanie materiałów na budowie.

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

2.5. Inne wymagania.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty

wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu.

Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn, które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

5.1. Wymagania ogólne

- Instalacje wykonaniu zwykłym lub szczelnym należy stosować w pomieszczeniach suchych, wilgotnych..
- Trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.1.1.2.
- Na przygotowanej trasie należy mocować konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych (bez względu na rodzaj instalacji elementy te powinny zostać zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji).
- Na zainstalowanych podłożach, konstrukcjach i uchwytach należy układać przewody wielożyłowe (kabelkowe) i kable; w zależności od wymagań określonych w projekcie, rodzaju przewodów i kabli oraz kierunku trasy (poziomego, pionowego) mogą być one układane luzem lub mocowane. Zaleca się, aby odległości między miejscami zamocowania lub zawieszenia nie przekraczały:
 - 0,4m dla przewodów wielożyłowych (kabelkowych) przy zawieszeniu poziomym lub pochyłym pod kątem do 30st.
 - 0,8m przy instalowaniu poziomym lub pochyłym pod kątem 30st. kabli innych niż w podpunkcie pierwszym,
- Przy wykonywaniu instalacji przewodami w wiązkach należy dodatkowo uwzględnić wymagania odpowiednich instrukcji montażu.

5.2. Trasowanie

- Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcje budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami.
- Trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych – równoległych i prostopadłych.
- Trasa prowadzenia instalacji musi uwzględnić rozmieszczenie odbiorników oraz instalacji nieelektrycznych, takie jak technologiczne, wodno-kanalizacyjne, grzewcze itp., aby uniknąć skrzyżowań i niedozwolonych zbliżeń między tymi instalacjami.
- Trasa przebiegu musi być łatwo dostępna do konserwacji lub remontów.
- Trasowanie powinno uwzględnić miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości mocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy.

- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Przejścia muszą być wykonane w przepustach rurowych z rur z tworzywa sztucznego o odpowiednim przekroju.
- Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione przed uszkodzeniami do wysokości bezpiecznej. Jako osłony można stosować kanały lub rury stalowe lub PCV.

5.4. Mocowanie puszek

- Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych).
- Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

5.5. Układanie i mocowanie przewodów

- Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.
- Na podłożu palnym można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej o grubości co najmniej 5mm, oddzielającej przewód od podłoża.
- Łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne.
- Podłoże do układania przewodów powinno być gładkie.
- Przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów.
- Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość co najmniej 5 mm.
- Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.
- Na istniejących otynkowanych ścianach przewody układać pod tynkiem w bruzdach tak aby ponownie zatynkować warstwę nowego tynku o grubości co najmniej 5mm.
- Wiązki przewodów dopuszcza się zabudować w szachtach poziomych i pionowych wykonanych na bazie konstrukcji stalowej np. systemu prowadzenia przewodów BAKS lub równoważnych obudowane płytami gipsowo-kartonowymi na konstrukcjach stalowych i wykończonymi tynkiem gipsowym.

5.6. Montaż tablic rozdzielczych

Montaż tablic jest wykonywany w sposób przemysłowy u wytwórcy z prefabrykowanych elementów oraz poszczególnych aparatów.

W miejscu zainstalowania odbywa się montaż końcowy. Wszystkie aparaty: wyłączniki instalacyjne i różnicowoprądowe, bezpieczniki itp. montuje się na tablicy izolacyjnej. Zaciski przyłączeniowe obwodów są wyprowadzone na listwę mocowaną w taki sposób, aby było zapewnione łatwe dokonywanie połączeń i przełączeń, bez zdejmowania rozdzielnic. Połączenia między aparatami wykonuje się przewodami o żyłach miedzianych o przekroju nie mniejszym niż $2,5 \text{ mm}^2$. Rozdzielnicę przymocowuje się do ścian za pomocą kotew. Odległość pomiędzy nieizolowanymi przewodami a ścianą nie powinna być mniejsza niż 15 mm. Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi, które ograniczają dostęp do przyrządów i części pod napięciem zamykana na klucz.

Po ustawieniu tablic należy:

- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu,
- zdjąć osłony mostków i urządzeń w celu umożliwienia wykonania połączeń elektrycznych mechanicznych poszczególnych segmentów,
- wykonać połączenia torów głównych oraz połączyć przewody obwodów pomocniczych,
- uzupełnić ubytki powłok malarskich powstałe w czasie transportu i montażu,
- założyć zdjęte osłony.

Zakończenia na przewodach z drutu wykonać jako oczkowe lub z końcówką kablową w zależności od wymogów podłączeniowych do danego urządzenia. Każdy przewód należy zaopatrzyć w oznaczniki.

Na oznaczniku przewodu należy umieścić zgodnie z dokumentacją symbole określające skąd i dokąd dany przewód prowadzi. Zaleca się stosować oznaczniki z trwałym nadrukiem i pojedynczymi symbolami.

Tablice dostarczane na miejsca montażu powinny mieć wewnętrzne połączenia ochronne.

Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

W tablicach, przy aparaturze należy umieścić schemat ideowy tablicy z opisem poszczególnych obwodów i zabezpieczeń.

Napisy główne określające nazwę (funkcje) rozdzielnic, pola, tablicy umieszcza się w górnej centralnej części urządzenia.

Po zmianach w istniejących tablicach rozdzielczych wykonać nowe opisy i schematy.

5.7. Montaż osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny: rozgałęźniki, puszkarki, łączniki oświetlenia.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt tej samej serii. Łączniki oświetlenia instalować na wysokościach podanych w dokumentacji projektowej.

5.8. Montaż opraw oświetleniowych

Liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw została dobrana ze względu na następujące parametry:

- natężenie oświetlenia,
- równomierność oświetlenia,
- stopień zabezpieczenia przed olśnieniem.

W sieci oświetlenia podstawowego wewnętrznego zastosowano napięcie 230V względem ziemi. Do obwodu oświetlenia danej fazy należy przyłączyć nie więcej niż 30 opraw z lampami fluoresencyjnymi.

Obwody oświetlenia podstawowego, wewnętrznego zabezpieczyć nadprądowym B 6A lub 10A.

Uchwyty do opraw instalowanych w stropach należy mocować przez:

- wkręcenie do zamocowanej w stropie puszkii sufitowej,
- wkręcenie w kołek rozporowy,
- wbetonowanie,
- zamocowanie w konstrukcji sufitu podwieszonego.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączek z przewodami wypustów.

Oprawy przystosowane do podłączeń przelotowych, podłączyć za pomocą złączy przelotowych.

5.9. Wymiana instalacji odgromowej LSP (zewnątrznej)

Istniejącą instalację zwodów poziomych należy zdemontować, część podstaw betonowych dopuszcza się wykorzystać, przed ponownym przyłączeniem należy ocenić stan podstawy aby nie było wykruszeń a klejenie do nawierzchni dachu było trwałe. Mocowanie drutu do podstawy nie może pozostawać luźne.

Nowe zwody poziome wykonać z drutu FeZn ϕ 8mm, drut przeznaczony na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu betonowych podstaw.

Na pokryciu attyk z blachy zastosować systemowe mocowanie do drutu.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu
- nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu
- zwody natęży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację z gotowych elementów systemowych lub poprzez odpowiednie profilowanie drutu
- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą przez oblutowanie.

5.10. Przewody odprowadzające i uziemiające.

Przewody odprowadzające i uziemiające pozostawić istniejące, wymienić połączenia oraz zaciski ze zwodami poziomymi.

Sprawdzić połączenia w skrzynkach pomiarowych ZP, wykonać pomiary ciągłości połączeń o raz uziemienia, minimalna wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej wynosi 10Ω .

6. Kontrola jakości robót

6.1. Pomiary i próby instalacji.

Każda instalacja elektryczna przed przekazaniem jej do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom przedstawionym w PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-część 6. Sprawdzanie. W celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z wymogami odpowiednich norm i przepisów.

Oględziny instalacji powinny obejmować w szczególności sprawdzenie:

- sposobu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych (środowiskowych),
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków i podobnych elementów,
- poprawność połączeń wyrównawczych,
- dostępu do urządzeń umożliwiającego wygodną ich obsługę i konserwację,
- stanu urządzeń – brak widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Próby instalacji w zależności od potrzeby powinny obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- próby biegunowości, wytrzymałości elektrycznej, działania (rozdzielnic, sterownic, napędów, blokad, itp.)
- sprawdzenie ochrony przed skutkami cieplnymi oraz przed spadkiem napięcia (zanikiem lub nadmiernym obciążeniem).

Gdy wynik dowolnej próby jest niezgodny z ww. normą, próbę tę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wyniki sprawdzania, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

6.2. Oględziny instalacji.

Oględziny instalacji mają na celu sprawdzenie, czy zainstalowane urządzenia elektryczne spełniają wymagania odpowiednich norm

i przepisów, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa ich użytkowania.

Oględziny mają umożliwić ocenę stanu technicznego urządzeń, ich zdolność do pracy i ocenę warunków eksploatacji. Terminy i sposób przeprowadzenia oględzin należy ustalić w instrukcji eksploatacji z uwzględnieniem zaleceń wytwórcy urządzeń, odpowiednich, specjalnych przepisów dotyczących ich eksploatacji (np. przepisów Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń dźwigowych) i warunków pracy. Oględziny należy prowadzić

w czasie ruchu i postoju urządzeń (bez lub pod napięciem). Należy sprawdzić zgodność urządzeń z dokumentacją techniczną. Dokumentacja taka powinna być prowadzona dla każdego urządzenia elektroenergetycznego, zalicza się od niej:

- projekt techniczny ze wszystkimi rysunkami zamiennymi lub naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji,
- dokumentację fabryczną dostarczoną przez dostawcę urządzeń (świadectwa, karty gwarancyjne, fabryczne instrukcje obsługi, opisy techniczne oraz rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe),
- dokumentację eksploatacyjną (dokumenty przyjęcia do eksploatacji urządzeń, w tym protokoły z przeprowadzonych prób odbiorczych oraz protokoły z rozruchu i ruchu próbnego urządzeń,
- instrukcje eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych,
- książki i raporty pracy urządzeń,
- dokumenty dotyczące oględzin, przeglądów, konserwacji, napraw i remontów,
- protokoły zawierające wyniki prób i pomiarów okresowych,
- dokumenty dotyczące rodzaju i zakresu uszkodzeń i napraw.

W ramach oględzin są wykonywane badania stanu ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Należy je wykonać również podczas prac kontrolno-pomiarowych przy urządzeniach elektrycznych przed przystąpieniem do prób i pomiarów oraz w czasie ich trwania. W czasie przeprowadzanych oględzin należy ustalić przyjęty sposób ochrony przed porażeniem przy uszkodzeniu i ocenić prawidłowość jego doboru w zależności od warunków środowiskowych i rodzaju urządzeń. W obowiązujących normach preferowanym sposobem ochrony przed porażeniem przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania. W warunkach niebezpiecznych z punktu zagrożenia porażeniowego wymaga się, aby urządzeniem wyłączającym był wyłącznik różnicowoprądowy, wysokoczuły. Kolejnym przedmiotem oględzin powinno być sprawdzenie, czy oznaczenia przewodów i zacisków są prawidłowe. Powinny być one oznaczone zgodnie

z normą, która stanowi, że kombinacja barw zielonej i żółtej powinna być używana tylko do oznaczenia oraz identyfikacji przewodu ochronnego. Dotyczy to przewodów gołych i izolowanych. Przewód ochronno – neutralny PEN lub ochronny PE powinny być oznaczone barwą zielono- żółtą, a na końcach barwą jasnoniebieską tak, aby jednocześnie widoczne były wszystkie wymienione barwy. Przewód neutralny N powinien być oznaczony barwą jasnoniebieską.

Sprawdzenie prawidłowości umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych, oznaczeń i itp. ma na celu umożliwienie sprawdzenia zgodności wykonania instalacji z przedstawioną dokumentacją wykonawczą, a w toku eksploatacji instalacji ułatwić prawidłowe wykonanie prac naprawczych i konserwacyjnych. Poprawność połączeń przewodów to właściwy sposób przyłączenia przewodów do osprzętu instalacyjnego, prawidłowe wykonanie końcówek, zachowanie naddatku długości żyły przewodu ochronnego lub ochronno-neutralnego w stosunku do żył przewodów fazowych.

Urządzenia elektryczne powinny być usytuowane w sposób umożliwiający ich wygodną obsługę i konserwację. Należy sprawdzić stan urządzeń. Nie mogą one być w sposób widoczny uszkodzone.

W szczególności należy sprawdzić stan elementów składających się na ochronę przed dotykiem bezpośrednim: izolacji części czynnych, obudów, osłon, stan zabezpieczenia obiektu elektroenergetycznego przed dostępem osób nieupoważnionych.

6.3. Badania ciągłości połączeń przewodów ochronnych.

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych należy wykonać zgodnie z normami przy użyciu źródła prądu stałego lub przemiennego

o napięciu 4-24V bez obciążenia i prądem o natężeniu co najmniej 0,2A. Sprawdzenie wykonać przy użyciu mostka lub omomierza

z wbudowanym źródłem napięcia pomiarowego, lub metodą techniczną, przy użyciu amperomierza i woltomierza. Sprawdzenie polega na przyłączeniu przewodów obwodu pomiarowego z jednej strony np. do części przewodzących dostępnych odbiornika, do kołka ochronnego gniazda wtyczkowego, a z drugiej strony do przewodu ochronnego w miejscu, w którym na pewno zachowana jest ciągłość jego połączenia z uziomem. Wynik sprawdzenia jest pozytywny, jeżeli zmierzona rezystancja połączeń będzie odpowiednia do: rezystancji obwodu pomiarowego (przewodów pomiarowych i przyrządów) oraz długości mierzonego przewodu ochronnego i liczby miejsc styków. Rezystancja przejścia połączenia stykowego nie powinna być większa niż rezystancja przewodu ochronnego długości 1m przyłączonego do tego styku.

6.4. Pomiary rezystancji izolacji.

Rezystancję izolacji należy mierzyć pomiędzy przewodami czynnymi i ziemią, przy czym jako ziemię należy traktować przewody ochronne PE i ochronno-neutralne PEN, a przewód neutralny N jako przewód czynny. Przy urządzeniach z układami elektronicznymi pomiar rezystancji izolacji należy wykonać pomiędzy połączonymi razem przewodami czynnymi a ziemią w celu uniknięcia uszkodzenia elementów elektroniki. Bloki zawierające elementy elektroniczne, o ile to możliwe, należy na czas pomiaru wyjąć z obudowy. Pomiary winne być wykonywane w instalacji odłączonej od zasilania i rozładowanej. Jeżeli zmierzona wartość jest mniejsza od wartości podanej w poniżej znajdującej się tabeli to instalacja powinna zostać podzielona na szereg grup obwodów, a pomiar winien zlokalizować uszkodzone miejsce. Jeżeli dany obwód ma wszystkie fazy wyłączane to obwody takie należy pomierzyć oddzielnie. Przy załączonych odbiornikach dopuszczalny jest pomiar rezystancji pomiędzy fazą i ziemią.

Napięcie znamionowe obwodu V	Napięcie probiercze prądu stałego V	Wymagana wartość rezystancji izolacji MΩ
do 50 V obwody SELV i PELV	250	≥ 0,25

powyżej 50 V do 500 V	500	$\geq 0,5$
powyżej 500	1000	$\geq 1,0$

Mierzony obiekt nie może znajdować się pod napięciem.

Wyniki przeprowadzonych pomiarów rezystancji izolacji umieścić w odpowiednich dla badanego układu sieci protokołach pomiarowych. Wyniki pomiarów należy uznać za pozytywne, jeżeli w żadnym z badanych obwodów zmierzone rezystancje izolacji nie są mniejsze od rezystancji wymaganej przez normy.

6.5. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania w instalacjach z wyłącznikiem różnicowoprądowym.

W instalacjach elektrycznych z wyłącznikiem różnicowoprądowym skuteczność ochrony przed porażeniem zależy od poprawności działania wyłącznika oraz od prawidłowej budowy instalacji, w której zastosowano wyłącznik. Badanie takie obejmuje:

- badanie wyłącznika różnicowoprądowego,
- badanie ciągłości połączeń przewodów ochronnych.

Instalacje z wyłącznikami różnicowoprądowymi można badać różnego rodzaju przyrządami pomiarowymi, specjalistycznymi, testerami.

Pierwszą czynnością podczas badania wyłącznika różnicowoprądowego jest sprawdzenie jego działania za pomocą przycisku *test*. Po jego naciśnięciu następuje zameldowanie warunków takich, jakie występują przy uszkodzeniu instalacji. Po naciśnięciu tego przycisku, sprawny, prawidłowo zainstalowany i zasilany wyłącznik musi natychmiast zadziałać. Sprawdzenie to wykonuje się okresowo. Termin wykonywania badania musi być podany w instrukcji jego obsługi. Jeżeli przy tym badaniu wyłącznik zadziała nieprawidłowo należy odstąpić od dalszych badań i orzec jego niesprawność. Wyłącznik ten należy natychmiast wymienić na nowy. Konieczne jest dokładniejsze badanie wyłącznika ze względu na prąd kontrolny, który może być nawet 2,5 razy większy niż znamionowy różnicowy prąd zadziałania. Badanie to przeprowadza się za pomocą sprzętu specjalistycznego. Należy wyeliminować lub ograniczyć wpływ na wynik prądów roboczych, upływowych występujących w instalacjach. W tym celu należy odłączyć odbiornik od instalacji zasilającej przez wyłącznik. Przy długich obwodach (powyżej 100m) należy dodatkowo odłączyć od wyłącznika przewody instalacji.

W tak przygotowanym wyłączniku, za pomocą testera, badamy działanie wyłącznika przy nagłym pojawieniu się prądu uszkodzeniowego. Wyniki badań wyłącznika należy zamieścić w odpowiednim protokole.

Opracowując protokół z badań okresowych, należy zawrzeć w nim wszelkie informacje dotyczące wykonanych oględzin i badań, zestawienie wyników pomiarów oraz informacje o modernizacjach i

przebudowach (rozbudowach) instalacji. Należy również opisać nieprawidłowości (odchylenia od norm i przepisów) występujące w badanej instalacji.

5 Odbiór robót

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy trasy kablowej (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- sprawdzić protokół badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

7. Podstawa płatności

Roboty instalacyjne dla wykonania instalacji płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych: tyczenie trasy, wykucie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody
- wciąganie i układanie przewodów
- demontaż i montaż instalacji odgromowej
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST.

Po zakończeniu wszystkich prac należy uprzątnąć miejsce pracy.

8. Przepisy związane

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.

- Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

Rozporządzenia

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr108/2002, poz.953)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r.. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci Dz.U. 2003 nr 89 poz. 828

Polskie Normy

- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- Norma PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- Norma N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma SEP E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- Norma N SEP-E 005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
- Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzu.
- Norma PN-EN1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Norma PN-92/N -1256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 62305-1:2011. Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008. Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011. 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