



rozp. dział. 1988 rok

PUP „UTEX” sp. z o.o.
44-105 Gliwice, ul. Strzeleckiego 27

tel. +48 32 270-01-49 fax +48 32 750-06-62
www.utex.pl e-mail: utex@utex.pl

Zamawiający:	Uniwersytet Śląski w Katowicach. ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice.
Zadanie:	Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika ul. Bielska 66, Cieszyn
Adres obiektu:	„Łącznik” Cieszyn, ul. Bielska 66.
Grupa robót	451 - Prace przygotowawcze, wyburzenia, 452 - Roboty budowlane, 453 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych, 454 - Roboty wykończeniowe .
Klasa robót	4511 - Roboty przygotowawcze, 4521 - Roboty budowlane w zakresie budynków, 4531 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych, 4545 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe.
Kategoria robót	45111 - Roboty przygotowawcze, 45453 - Roboty wykończeniowe w obiektach
Faza:	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ODBIORU I WYKONANIA ROBÓT ST.00.00.00
Opracowujący:	Andrzej Błaszczak
Data opracowania:	Październik 2021 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	3
2.	Materiały.....	8
3.	Sprzęt	9
4.	Transport.....	10
5.	Wykonywania robót	10
6.	Kontrola jakości wykonywania robót.....	10
7.	Odbiory.....	11
8.	Obmiary robót	12
9.	Podstawy płatności	13
10.	Przepisy związane	13

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej STO.

Specyfikacja techniczna „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych, dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

STO określa zasadę wykonania prac w zakresie ogólnym dla wszystkich robót określonych w temacie zadania. Wykonawca przed rozpoczęciem prac określonych zadaniem musi sporządzić szczegółowy harmonogram robót uwzględniający powyższe wymagania, uszczegółowiając poszczególne zakresy tak aby możliwe było funkcjonowanie poszczególnych części budynku, biorąc pod uwagę zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zagadnienia ppoż.

1.2. Zakres stosowania STO.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami technicznymi, stanowiącymi integralną część dokumentacji dla poszczególnych rodzajów robót. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z pkt. 1.1.

01.	00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	45100000-8	
01.	01.	Roboty wyburzeniowe, demontażowe i rozbiórkowe	45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
02	00	ROBOTY BUDOWLANE	45200000-9	
02.	01.	Tynkowanie i wygładzanie powierzchni ścian	45324000-4	Roboty tynkarskie
02.	02.	Roboty w zakresie stolarki budowlanej	45422000-1	Roboty w zakresie stolarki okiennej i drzwiowej
03	00	ROBOTY INSTALACYJNE		
03	01	Instalacje elektryczne	45310000-3	Instalacje elektryczne
04.	00	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE		
04.	01.	Pokrywanie podłóg i ścian	45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
04.	02.	Roboty malarskie	45442100-8	Roboty malarskie
05.	00	POZOSTAŁE ROBOTY		
05.	01.	Roboty przy wznoszeniu rusztowań	45262100-2	Rusztowania
05.	02.	Montaż platformy schodowej dla osób z niepełnosprawnościami	45313100-4	montaż platformy schodowej dla osób z niepełnosprawnościami
05.	03.	Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-1	Wykonaniem nawierzchni oraz montaż wycieraczki przed wejściem do łącznika

1.3. Zakres robót objętych STO.

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w Dokumentacji Projektowej. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca powinien dogłębnie zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Należy umożliwić w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z obiektów remontowanych przez osoby zatrudniane w budynku oraz osoby upoważnione, w tym zabezpieczyć odpowiednie dojścia i wejścia do

budynku dla wszystkich użytkowników. Przed przystąpieniem do zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca zapozna się z obowiązującym planem ewakuacji budynku. Należy zabezpieczyć możliwość korzystania z wyjść ewakuacyjnych z budynku .

1.3.1. Lokalizacja robót

Łącznik przy budynku Domu Studenta „UŚKA” i stołówki. Cieszyn, ul. Bielska 66.

1.3.2. Kolejność realizacji robót.

1.3.2.1. Roboty demontażowe i wyburzeniowe,

1.3.2.2. Roboty budowlane,

1.3.2.3. Roboty instalacyjne,

1.3.2.4. Roboty wykończeniowe,

1.3.2.5. Montaż urządzeń,

1.3.2.6. Prace odbiorowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru/ Inżynierem , Wykonawcą i Projektantem.

1.4.2. Inspektor Nadzoru/Inżynier - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzenie budowy.

1.4.4. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

1.4.5. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera/ Inżyniera. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych do odtworzenia części chodników, krawężników, nawierzchni z płyt betonowych, w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”.

1.4.7. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.8. Polecenie Inspektora Nadzoru/Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.9. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.10. Kontrakt – umowa wraz z wszystkimi załącznikami.

1.4.11. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.12. Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych, załączony do dokumentacji przetargowej.

1.4.13. Wyceniany przedmiar robót – przedmiar robót wyceniany przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

1.4.14. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.15. Objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.16. Pas drogowy – wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.17. Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.18. Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.4.19. Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.20. Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno – użytkowych.

1.4.21. Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z dnia 23 listopada 2004 r. poz. 2497).

1.4.22. Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

1.4.23. Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Dokumentacja projektowa.

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

Zamawiającego, tj.:

Przetargową dokumentację projektową – rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót zawarte w Dokumentacji Projektowej (pełna dokumentacja projektowa w okresie przygotowywania ofert dostępna w siedzibie Zamawiającego),

Projektową dokumentację budowlaną – wykonawczą zawierającą :

- 1/ projekt budowlany,
- 2/ projekty wykonawcze branżowe,
- 3/ przedmiary robót
- 4/ specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:

- harmonogram robót,
- Dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną – powykonawczą dla zrealizowanych robót – umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosownych ewidencjach zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.
- Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlegają odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenach jednostkowych Robót.

1.5.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie

materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Jeżeli w ST dla poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z polskimi Normami, kartami technicznymi lub instrukcjami obsługi wyrobów.

1.5.3. Informacje na temat terenu budowy.

1.5.3.1. Informacje ogólne.

1.5.3.2. Organizacja robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:

- 1) wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3) opomiarowanie zużycia energii elektrycznej oraz wody,
- 4) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 5) zapewnienia właściwej wentylacji;
- 6) urzędzenia składowisk materiałów i wyrobów oraz miejsca na odpady powstałe podczas robót.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

1.5.3.3. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający przekaże Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej – zgodnie z postanowieniami umowy. Dziennik Budowy założy, zarejestruje i udostępni Inwestor.

1.5.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- Wykonawca w ramach Kontraktu ma obowiązek uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

Wszelkie zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru/ Inżynierem

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i ścieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru. Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo przez personel Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli

wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych, w wyniku rozbiórek i robót naprawczych powstają jakiegokolwiek odpady szkodliwe takie jak: eternit, azbest, papa czy asfalt Wykonawca na własny koszt zutylizuje te odpady. Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych oraz pochodzących z rozbiórki w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót, o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego. W okresie wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników obiektu. Wykonawca poniesie wszelkie koszty konieczne na prawidłowe zabezpieczenie dostępności budynku dla pracowników. Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, koszty przebudowy urządzeń obcych.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Inspektor Nadzoru/Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 47, poz.401). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do dnia wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru/Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania prawa w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych, w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, będzie informować Inspektora Nadzoru/Inżyniera o swoich działaniach przedstawiając kopie i inne odnośne dokumenty. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawa nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.12. Zezwolenia.

Jeżeli wymagane są dodatkowe zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń *oraz* w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badanie robót.

1.5.13. Przebudowa urządzeń kolidujących.

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszelkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

1.5.14. Tablica informacyjna.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, z treścią informacji zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru. Koszt wykonania, zainstalowania, utrzymania i demontażu tablicy informacyjnej jest uwzględniony w cenach jednostkowych robót.

1.5.15. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych.

Ochrona robót przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych należy do Wykonawcy.

1.5.16. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru / Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.17. Geodezyjna i budowlana dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, geodezyjną i budowlaną dokumentację powykonawczą, *wymaganą przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie zakresu i rodzaju opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie*, sporządzoną w 5 egzemplarzach. Koszt wykonania geodezyjnej i budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.18. Zaplecze Wykonawcy.

W ramach kwoty przewidzianej w Kontrakcie na koszty urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy, Wykonawca urządzi, będzie utrzymywał i zlikwiduje to Zaplecze zgodnie z Prawem Budowlanym. Podłączenie do sieci energetycznej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru/Inżyniera poprzez podlicznik. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z popranej energii elektrycznej.

Podłączenie do sieci wodociągowej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru/Inżyniera poprzez podlicznik - wodomierz. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z pobranej wody.

Wykonawca ponosi koszty związane z zużyciem energii elektrycznej, wody oraz energii cieplnej. Inwestor zapewnia moc graniczną dostępną Wykonawcy w wysokości 16 kW przy zabezpieczeniu 3 x 25 A. W przypadku zainstalowania przez Wykonawcę urządzeń elektrycznych, których moc przekroczy 16 kW, na skutek czego dojdzie do przekroczenia przez Inwestora mocy zamówionej u dostawcy energii elektrycznej, wynikłe z tego konsekwencje finansowe poniesie Wykonawca. Inwestor w terminie 7 dni od dokonania odczytu stanu podliczników wystawi Wykonawcy fakturę VAT celem jej opłacenia. Odczyty będą dokonywane systematycznie w okresach miesięcznych.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniemi Inspektora Nadzoru/Inżyniera w terminie przewidzianym zadaniem. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru/Inżyniera nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostanie przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera zdyskwalifikowany i niedopuszczony. Wszelkie koszty związane z pracą sprzętu, w tym z jego wynajęciem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, warunkach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru/Inżyniera będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca dokona wszelkich koniecznych uzgodnień z odpowiednim Zarządem lub Dyрекcją Dróg celem uniknięcia konfliktów z mieszkańcami, niszczenia nawierzchni itp. Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STS oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru/Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wyznaczenia robót przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru/Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru/ Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów, robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru/Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Cel kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca - w razie konieczności zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru/Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i

odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Jeżeli dla ustalenia zaistnienia wad w robotach, materiałach lub urządzeniach niezbędne jest dokonanie prób, badań, odkryć lub ekspertyz, to Inwestor ma prawo zlecić ich wykonanie. W przypadku, jeżeli te czynności przesądzą, że wady w robotach, materiałach lub urządzeniach wystąpiły, Inwestor obciąży Wykonawcę poniesionymi z tego tytułu udokumentowanymi kosztami, przy najbliższej opłacanej fakturze.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STS. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru/ Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

6.5. Atesty jakości materiałów, urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru/Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

6.6. Dokumenty budowy.

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do odbioru końcowego. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi do ustosunkowania się. Instrukcje Inspektora Nadzoru/ Inżyniera wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru/ Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Pozostałe dokumenty.

- ◀ Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ◀ Protokoły przekazania terenu budowy,
- ◀ Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- ◀ Protokoły odbioru robót,
- ◀ Protokoły z narad i ustaleń,
- ◀ Korespondencja na budowie.

3) Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu dostępnym dla Inspektora Nadzoru/Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego. Będą odpowiednio zabezpieczone. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

7. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

7.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu,

- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje zarządzający realizacją umowy, Inspektor Nadzoru/Inżynier oraz kierownik robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor Nadzoru/Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.

7.3. Odbiór częściowy.

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

7.4. Odbiór końcowy robót.

7.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora i zarządzającego realizacją umowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt.7.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez *Inwestora* w obecności Inspektora Nadzoru/Inżyniera i kierownika budowy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ściernej lub robotach wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego kierownik budowy jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- Dziennik budowy i rejestr obmiarów (oryginał).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania,
- Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust. 1 Prawa Budowlanego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z kierownikiem budowy wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

7.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.4 „Odbiór końcowy robót”. Odbiór gwarancyjny powinien odbyć się nie później niż na 14 dni przed zakończeniem okresu gwarancji.

8. OBMIARY ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przecoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

9.1. Warunki umowy i wymagania ogólne ST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ogólnej specyfikacji technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Tylko te elementy robót, których nie można było przewidzieć przy przygotowaniu oferty, mogą być zlecone do realizacji w ramach umowy o prace dodatkowe. Wykonanie prac dodatkowych wymaga ich zatwierdzenia przez Zamawiającego co do ich zakresu, wartości oraz terminu wykonania w formie pisemnej.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Kontrakcie ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy, rozporządzenia

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U.2020 poz. 1333 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U.2020 poz. 961 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (t.j. Dz.U.2020 poz.1062),
- ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2019.2019 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1129),
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U.2020 poz. 1609),

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2004 nr 130 poz. 1389),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2015 poz. 2117);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 nr 124 poz. 1030),
- wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014 – 2020;

SSTWiOR – 01.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

ROBOTY WYBURZENIOWE, DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111100-9

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót budowlanych.
6. Kontrola jakości robót i materiałów.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.

Opracowujący: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wyburzeniowych, demontażowych i rozbiórkowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania.

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

1.3. Zakres robót objętych opracowaniem.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

Wykonanie rozbiórek i demontażów występujących w budynku.

Zakres robót:

- Zdemontować przeszklone ścianki z profili aluminiowych (wejście do łącznika i stołówki): 265x462 cm (1 szt.) i 238x248 cm (1 szt.).
- Zdemontować balustradę schodową.
- Wyburzyć fragmenty zewnętrznych ścianek murowanych, gr. 24 cm i wys. 57cm.
- Rozebrać obrzeża betonowe gr. 7 cm na długości 150 cm na zewnątrz obiektu, przed wejściem do łącznika.
- Rozebrać fragment nawierzchni z kostki betonowej o powierzchni ~5,7 m², na zewnątrz obiektu, przed wejściem do łącznika.

1. Rozebrać fragment wykładziny PCV na szerokość muru, w przejściu między łącznikiem a stołówką.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

Materiały z rozbiórki.

- gruz ceglany,
- gruz betonowy,
- gruz ceramiczny,
- elementy metalowe,
- elementy drewniane i drewnopochodne,
- materiały z PCV,

3. SPRZĘT.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Do odpajania gruntów zwięzłych oraz do zrywania lub rozbiórki obiektów lub nawierzchni przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować młotki pneumatyczne lekkie (o masie 7 - 9 kg), średnie (10 - 12 kg) i ciężkie (powyżej 12 kg).

W przypadku braku sprzężarek dostarczających powietrze do młotków pneumatycznych mogą być stosowane młotki elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonywania robót.

Przy rozluźnianiu gruntów młotkami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

- a) stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływających na organizm ludzki,
- b) nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c) przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudniać równocześnie dwóch robotników, zmieniających się co pół godziny,
- d) ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,
- e) narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężyste za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawiać, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,

- f) pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

4. TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.

Roboty przygotowawcze.

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych i demontażowych należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP przed dostępem osób nieupoważnionych. Przy prowadzeniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i p.poż. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i demontażowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy budowlane i wyposażenie nie podlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac.

Wykonanie prac rozbiórkowych.

Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP i przepisami Prawa Budowlanego.

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zgodnie z programem technicznym wykonania robót.

Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

Po wykonaniu robót rozbiórkowych teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

W zakresie robót uwzględnić całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i technologii robót warunkujących maksymalne bezpieczeństwo pracy oraz przy uwzględnieniu wykonania wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

Nakłady robocizny obejmują czynności podstawowe podane w wyszczególnieniu robót i przedmiarze, jak również następujące czynności pomocnicze:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wewnętrzny transport poziomy na potrzebne odległości w poziomie narzędzi i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów budynku oraz materiałów rusztowaniowych, pomostów, stemplowań itp. w obrębie strefy obiektu rozbiieranego,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- utrzymanie w stanie przejezdny dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywiezienia ze strefy przy obiektowej gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki, rusztowań, stemplowań itp.,
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowisku roboczym oraz wokół bezpośredniej strefy przy obiektowej, uprzątnięcie strefy rozbiórki.

Prowadzenie robót.

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub przyzmacach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy należy odsprzedać w najbliższym punkcie skupu złomu. Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci.

Materiały nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

Wszelkie materiały skażone biologicznie lub chemicznie, pochodzące z demontażu, powinny być spalone lub wywiezione na składowisko wyznaczone przez władze sanitarne.

Elementy i materiały pochodzące z rozbiórki (odpady) powinny być usunięte z terenu budowy w terminie i w sposób niekolidujący z wykonywaniem innych robót.

Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych w budynku jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu.

Podczas prowadzenia robót, przy których istnieje możliwość spadania różnych przedmiotów należy je wygrodzić i zabezpieczyć. Miejsca niebezpieczne należy oznakować znakami ostrzegawczymi lub zakazu.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty należy przeprowadzać tylko i wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych.

Fragmety murów przeznaczone do wyburzenia należy demontować z zachowaniem dużej ostrożności tak, aby nie uszkodzić stropów i innych elementów znajdujących się w pobliżu wyburzanych ścian. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach Specyfikacji Ogólnej. Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót rozbiórkowych i demontażowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

W interesie Wykonawcy jest prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbiieranych elementów obiektu budowlanego,
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania lub pozostających w konstrukcji,
- prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
- wywozu gruzu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z niniejszą specyfikacją i ustaleniami z Zamawiającym.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrącenia za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m³]

Rozbiórki obiektów inżynierskich – [1 szt.]

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiary,
- rozkucie i demontaż elementów podlegających rozbiórcie,
- montaż i demontaż rusztowań (w miarę potrzeb),
- transport poziomy i pionowy materiałów z rozebranych elementów,
- układanie i segregowanie materiałów na placu budowy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,

- załadunek i wywóz materiałów na wysypisko,
- koszty składowania gruzu na wysypisku oraz utylizacji,
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami).

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2007, Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami).

SSTWiOR – 02.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

TYNKOWANIE I WYGŁADZANIE POWIERZCHNI ŚCIAN Kod CPV - 45324000-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na ułożeniu tynków i gładzi gipsowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania:

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

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Uzupełnić tynki w miejscach ubytków, zaprawą tynkarską,
- Wykonać nowe tynki wewnętrzne kat. III,
- Wykonać gładzie gipsowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej .

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym B,
- certyfikat zgodności ITB / aprobatę techniczną ITB.

Jako regułę należy przyjąć stosowanie materiałów konfekcjonowanych tzn. wytwarzanych przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inżynierowi do akceptacji. Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowania oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003).

Piasek powinien spełniać wymagania, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B30000:1990 .

Cement nie może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych.

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.5. Wapno

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.6. Tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny

Gotowa, sucha mieszanka produkowana na bazie spoiwa cementowego, wapna, wypełniaczy kwarcowych, perlitu oraz dodatków uszlachetniających. Maszynowy sposób aplikacji zapewnia wysoką wydajność pracy, gotowa zaprawa jest plastyczna.

Grubość warstwy tynku: 5-30 mm.

Przeznaczony jest do maszynowego wykonywania tradycyjnych tynków w kategoriach od 0 do III. Może być również nakładany ręcznie. Może być stosowany na ścianach i sufitach, wewnątrz budynków do wykonywania tynków nawierzchniowych lub podkładowych pod malowanie, gładzie i inne okładziny. Podłoże może stanowić surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Można ją stosować również na powierzchniach z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego, a także na podłożach gipsowych.

Średnio zużywa się ok. 11 kg na 1 m² powierzchni, przy grubości warstwy 10 mm

Worki papierowe 30 kg

Proporcje mieszanki

obrzutka ok. 7,8 - 9,0 l wody na 30 kg zaprawy

narzut ok. 6,0 - 7,8 l wody na 30 kg zaprawy

Wydajność: 1000 kg tynku = ok. 900 l zaprawy

Max. średnica kruszywa do 0,5 mm

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 godziny

Temperatura

przygotowania zaprawy od +5°C do +30°C

podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +30°C

Odporność na temperatury w trakcie użytkowania do +60°C

Min. grubość tynku 5 mm

Max. grubość tynku 30 mm

Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI)

w gotowej masie wyrobu ≤ 0,0002 %

2.7. Gładź gipsowa

Gładź gipsowa jest suchą prefabrykowaną mieszanką gipsową przeznaczoną do mieszania z wodą. Przewidziany jest w technologii szlifowania nierówności na sucho. Czas wiązania, czyli czas przydatności do użycia od momentu zmieszania z wodą w temperaturze 20 °C i przy stosunku wody do spoiwa 1:2 czas wiązania wynosi około 1,5 godziny. Niższa temperatura oraz większa ilość wody zarobowej wydłuża czas wiązania, natomiast wyższa temperatura oraz mniejsza ilość wody czas wiązania skraca. W temperaturze poniżej 5°C reakcja wiązania niemal całkowicie ustaje. Po upływie 1,5 godziny od momentu zmieszania z wodą zaprawa może być jeszcze miękka i wydawać się niezwiązana, jednak po tym czasie produkt nie nadaje się do dalszego stosowania. Nie przestrzeganie tego zalecenia może po wyschnięciu doprowadzić do spękania powierzchni lub utraty wewnętrznej spójności gładzi. Czas wysychania związanego produktu zależy od grubości warstwy, temperatury otoczenia oraz warunków przewietrzania. Zalecana grubość gładzi gipsowych wynosi od 1 do 3 mm, jednak w zależności od potrzeb, jednorazowo można nakładać warstwę o znacznie większej grubości, o ile pozwoli na to konsystencja zaprawy. Przy nakładaniu warstw cieńszych niż 1 mm zachodzi ryzyko odparowania wody zanim zakończy się reakcja wiązania, a co za tym idzie gładź nie uzyska właściwości nośnych pod powłoki malarskie.

Gładź należy położyć dwukrotnie pamiętając o zabezpieczeniu narożników taśmą kątownikiem.

2.8. Emulsja gruntująca

Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmocnienia podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, wylewki i farby do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Impregnat do gruntowania produkowany jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Zastosowana do gruntowania podłoża przed położeniem tapet ułatwia ich późniejsze odrywanie. Charakteryzuje się szybkim procesem wysychania. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest niepalna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

Dane techniczne

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach
Gęstość emulsji 1,0 g/cm³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Ogólnej .

Do wykonania robót należy stosować sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dostawa- samochodem ciężarowym, na placu budowy wciągarzka ręczna, wewnątrz budynku- transport ręczny.

Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie ściany wewnętrzne należy otynkować.

Ze względu na zamurowanie okien zachodzi konieczność wykonania w pomieszczeniach istniejących od środka tynków uzupełniających na nowopowstałych powierzchniach ścian.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie zaprawy :

Zaprawę przygotowuje się np. poprzez wsypanie gotowej suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,13÷0,16 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce, a w przypadku tynkowania maszynowego w agregacie tynkarskim.

Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 4 godzin. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych tynku.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej wg instrukcji producenta.

Zaprawy tynkarskiej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchni istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm.

Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Kryteria oceny jakości i odbioru.

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN- 72/B-06190.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontroli podczas robót tynkarskich podlegają ich wszystkie warstwy:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstw gruntujących,
- prawidłowość wykonania poszczególnych warstw tynku.

Kontrola wykonania powierzchni tynków

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzny tynków cementowo-wapiennych należy przyjąć jak dla tynków kategorii IV zgodnie z normą PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe”.

Wymagania i badania przy odbiorze” wg poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			

II	Nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej .

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Skuwane tynki oblicza się w m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi powyżej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających, odbioru technicznego końcowego po zakończeniu całej budowy, oraz odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym tynków polegają na:

- zbadaniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy.
- zbadaniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją. Sprawdzenie materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia

zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem. Badanie grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Powierzchnia tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjęte jak dla tynków kategorii IV wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności, aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisывania protokołu odbioru technicznego-częściowego.

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

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na zbadaniu zgodności Dokumentacji Technicznej ze stanem faktycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

Rozliczenie robót tynkarskich będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie ceny za określony zakres robót.

Cena na roboty tynkarskie uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych na spodzie,
- skucie istniejących tynków,
- przygotowanie, zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie wszystkich dodatkowych prac opisanych w projekcie i specyfikacji.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej.

Normy

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok

SSTWiOR – 02.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

TYNKOWANIE I WYGŁADZANIE POWIERZCHNI ŚCIAN Kod CPV - 45324000-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na ułożeniu tynków i gładzi gipsowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania:

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

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Uzupełnić tynki w miejscach ubytków, zaprawą tynkarską,
- Wykonać nowe tynki wewnętrzne kat. III,
- Wykonać gładzie gipsowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej .

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym B,
- certyfikat zgodności ITB / aprobatę techniczną ITB.

Jako regułę należy przyjąć stosowanie materiałów konfekcjonowanych tzn. wytwarzanych przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inżynierowi do akceptacji. Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowania oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003).

Piasek powinien spełniać wymagania, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B30000:1990 .

Cement nie może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych.

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.5. Wapno

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.6. Tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny

Gotowa, sucha mieszanka produkowana na bazie spoiwa cementowego, wapna, wypełniaczy kwarcowych, perlitu oraz dodatków uszlachetniających. Maszynowy sposób aplikacji zapewnia wysoką wydajność pracy, gotowa zaprawa jest plastyczna.

Grubość warstwy tynku: 5-30 mm.

Przeznaczony jest do maszynowego wykonywania tradycyjnych tynków w kategoriach od 0 do III. Może być również nakładany ręcznie. Może być stosowany na ścianach i sufitach, wewnątrz budynków do wykonywania tynków nawierzchniowych lub podkładowych pod malowanie, gładzie i inne okładziny. Podłoże może stanowić surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Można ją stosować również na powierzchniach z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego, a także na podłożach gipsowych.

Średnio zużywa się ok. 11 kg na 1 m² powierzchni, przy grubości warstwy 10 mm

Worki papierowe 30 kg

Proporcje mieszanki

obrzutka ok. 7,8 - 9,0 l wody na 30 kg zaprawy

narzut ok. 6,0 - 7,8 l wody na 30 kg zaprawy

Wydajność: 1000 kg tynku = ok. 900 l zaprawy

Max. średnica kruszywa do 0,5 mm

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 godziny

Temperatura

przygotowania zaprawy od +5°C do +30°C

podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +30°C

Odporność na temperatury w trakcie użytkowania do +60°C

Min. grubość tynku 5 mm

Max. grubość tynku 30 mm

Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI)

w gotowej masie wyrobu ≤ 0,0002 %

2.7. Gładź gipsowa

Gładź gipsowa jest suchą prefabrykowaną mieszanką gipsową przeznaczoną do mieszania z wodą. Przewidziany jest w technologii szlifowania nierówności na sucho. Czas wiązania, czyli czas przydatności do użycia od momentu zmieszania z wodą w temperaturze 20 °C i przy stosunku wody do spoiwa 1:2 czas wiązania wynosi około 1,5 godziny. Niższa temperatura oraz większa ilość wody zarobowej wydłuża czas wiązania, natomiast wyższa temperatura oraz mniejsza ilość wody czas wiązania skraca. W temperaturze poniżej 5°C reakcja wiązania niemal całkowicie ustaje. Po upływie 1,5 godziny od momentu zmieszania z wodą zaprawa może być jeszcze miękka i wydawać się niezwiązana, jednak po tym czasie produkt nie nadaje się do dalszego stosowania. Nie przestrzeganie tego zalecenia może po wyschnięciu doprowadzić do spękania powierzchni lub utraty wewnętrznej spójności gładzi. Czas wysychania związanego produktu zależy od grubości warstwy, temperatury otoczenia oraz warunków przewietrzania. Zalecana grubość gładzi gipsowych wynosi od 1 do 3 mm, jednak w zależności od potrzeb, jednorazowo można nakładać warstwę o znacznie większej grubości, o ile pozwoli na to konsystencja zaprawy. Przy nakładaniu warstw cieńszych niż 1 mm zachodzi ryzyko odparowania wody zanim zakończy się reakcja wiązania, a co za tym idzie gładź nie uzyska właściwości nośnych pod powłoki malarskie.

Gładź należy położyć dwukrotnie pamiętając o zabezpieczeniu narożników taśmą kątownikiem.

2.8. Emulsja gruntująca

Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, wylewki i farby do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Impregnat do gruntowania produkowany jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Zastosowana do gruntowania podłoża przed położeniem tapet ułatwia ich późniejsze odrywanie. Charakteryzuje się szybkim procesem wysychania. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

Dane techniczne

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach
Gęstość emulsji 1,0 g/cm³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Ogólnej .

Do wykonania robót należy stosować sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dostawa- samochodem ciężarowym, na placu budowy wciągarzka ręczna, wewnątrz budynku- transport ręczny.

Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie ściany wewnętrzne należy otynkować.

Ze względu na zamurowanie okien zachodzi konieczność wykonania w pomieszczeniach istniejących od środka tynków uzupełniających na nowopowstałych powierzchniach ścian.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie zaprawy :

Zaprawę przygotowuje się np. poprzez wsypanie gotowej suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,13÷0,16 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce, a w przypadku tynkowania maszynowego w agregacie tynkarskim.

Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 4 godzin. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych tynku.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwie usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej wg instrukcji producenta.

Zaprawy tynkarskiej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchni istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm.

Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Kryteria oceny jakości i odbioru.

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN- 72/B-06190.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontroli podczas robót tynkarskich podlegają ich wszystkie warstwy:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstw gruntujących,
- prawidłowość wykonania poszczególnych warstw tynku.

Kontrola wykonania powierzchni tynków

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzny tynków cementowo-wapiennych należy przyjąć jak dla tynków kategorii IV zgodnie z normą PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe”.

Wymagania i badania przy odbiorze” wg poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			

II	Nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej .

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Skuwane tynki oblicza się w m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi powyżej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających, odbioru technicznego końcowego po zakończeniu całej budowy, oraz odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym tynków polegają na:

- zbadaniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy.
- zbadaniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją. Sprawdzenie materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia

zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem. Badanie grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Powierzchnia tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjęte jak dla tynków kategorii IV wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności, aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego-częściowego.

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

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na zbadaniu zgodności Dokumentacji Technicznej ze stanem faktycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

Rozliczenie robót tynkarskich będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie ceny za określony zakres robót.

Cena na roboty tynkarskie uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych na spodzie,
- skucie istniejących tynków,
- przygotowanie, zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie wszystkich dodatkowych prac opisanych w projekcie i specyfikacji.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej.

Normy

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok

SSTWiOR – 02.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

TYNKOWANIE I WYGŁADZANIE POWIERZCHNI ŚCIAN Kod CPV - 45324000-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na ułożeniu tynków i gładzi gipsowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania:

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

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Uzupełnić tynki w miejscach ubytków, zaprawą tynkarską,
- Wykonać nowe tynki wewnętrzne kat. III,
- Wykonać gładzie gipsowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej .

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym B,
- certyfikat zgodności ITB / aprobatę techniczną ITB.

Jako regułę należy przyjąć stosowanie materiałów konfekcjonowanych tzn. wytwarzanych przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inżynierowi do akceptacji. Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowania oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003).

Piasek powinien spełniać wymagania, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B30000:1990 .

Cement nie może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych.

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.5. Wapno

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.6. Tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny

Gotowa, sucha mieszanka produkowana na bazie spoiwa cementowego, wapna, wypełniaczy kwarcowych, perlitu oraz dodatków uszlachetniających. Maszynowy sposób aplikacji zapewnia wysoką wydajność pracy, gotowa zaprawa jest plastyczna.

Grubość warstwy tynku: 5-30 mm.

Przeznaczony jest do maszynowego wykonywania tradycyjnych tynków w kategoriach od 0 do III. Może być również nakładany ręcznie. Może być stosowany na ścianach i sufitach, wewnątrz budynków do wykonywania tynków nawierzchniowych lub podkładowych pod malowanie, gładzie i inne okładziny. Podłoże może stanowić surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Można ją stosować również na powierzchniach z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego, a także na podłożach gipsowych.

Średnio zużywa się ok. 11 kg na 1 m² powierzchni, przy grubości warstwy 10 mm

Worki papierowe 30 kg

Proporcje mieszanki

obrzutka ok. 7,8 - 9,0 l wody na 30 kg zaprawy

narzut ok. 6,0 - 7,8 l wody na 30 kg zaprawy

Wydajność: 1000 kg tynku = ok. 900 l zaprawy

Max. średnica kruszywa do 0,5 mm

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 godziny

Temperatura

przygotowania zaprawy od +5°C do +30°C

podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +30°C

Odporność na temperatury w trakcie użytkowania do +60°C

Min. grubość tynku 5 mm

Max. grubość tynku 30 mm

Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI)

w gotowej masie wyrobu ≤ 0,0002 %

2.7. Gładź gipsowa

Gładź gipsowa jest suchą prefabrykowaną mieszanką gipsową przeznaczoną do mieszania z wodą. Przewidziany jest w technologii szlifowania nierówności na sucho. Czas wiązania, czyli czas przydatności do użycia od momentu zmieszania z wodą w temperaturze 20 °C i przy stosunku wody do spoiwa 1:2 czas wiązania wynosi około 1,5 godziny. Niższa temperatura oraz większa ilość wody zarobowej wydłuża czas wiązania, natomiast wyższa temperatura oraz mniejsza ilość wody czas wiązania skraca. W temperaturze poniżej 5°C reakcja wiązania niemal całkowicie ustaje. Po upływie 1,5 godziny od momentu zmieszania z wodą zaprawa może być jeszcze miękka i wydawać się niezwiązana, jednak po tym czasie produkt nie nadaje się do dalszego stosowania. Nie przestrzeganie tego zalecenia może po wyschnięciu doprowadzić do spękania powierzchni lub utraty wewnętrznej spójności gładzi. Czas wysychania związanego produktu zależy od grubości warstwy, temperatury otoczenia oraz warunków przewietrzania. Zalecana grubość gładzi gipsowych wynosi od 1 do 3 mm, jednak w zależności od potrzeb, jednorazowo można nakładać warstwę o znacznie większej grubości, o ile pozwoli na to konsystencja zaprawy. Przy nakładaniu warstw cieńszych niż 1 mm zachodzi ryzyko odparowania wody zanim zakończy się reakcja wiązania, a co za tym idzie gładź nie uzyska właściwości nośnych pod powłoki malarskie.

Gładź należy położyć dwukrotnie pamiętając o zabezpieczeniu narożników taśmą kątownikiem.

2.8. Emulsja gruntująca

Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmocnienia podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, wylewki i farby do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Impregnat do gruntowania produkowany jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Zastosowana do gruntowania podłoża przed położeniem tapet ułatwia ich późniejsze odrywanie. Charakteryzuje się szybkim procesem wysychania. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest niepalna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

Dane techniczne

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach
Gęstość emulsji 1,0 g/cm³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Ogólnej .

Do wykonania robót należy stosować sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dostawa- samochodem ciężarowym, na placu budowy wciągarka ręczna, wewnątrz budynku- transport ręczny.

Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie ściany wewnętrzne należy otynkować.

Ze względu na zamurowanie okien zachodzi konieczność wykonania w pomieszczeniach istniejących od środka tynków uzupełniających na nowopowstałych powierzchniach ścian.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie zaprawy :

Zaprawę przygotowuje się np. poprzez wsypanie gotowej suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,13÷0,16 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce, a w przypadku tynkowania maszynowego w agregacie tynkarskim.

Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 4 godzin. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych tynku.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej wg instrukcji producenta.

Zaprawy tynkarskiej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchni istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm.

Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Kryteria oceny jakości i odbioru.

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN- 72/B-06190.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontroli podczas robót tynkarskich podlegają ich wszystkie warstwy:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstw gruntujących,
- prawidłowość wykonania poszczególnych warstw tynku.

Kontrola wykonania powierzchni tynków

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzny tynków cementowo-wapiennych należy przyjąć jak dla tynków kategorii IV zgodnie z normą PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe”.

Wymagania i badania przy odbiorze” wg poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			

II	Nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej .

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Skuwane tynki oblicza się w m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi powyżej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających, odbioru technicznego końcowego po zakończeniu całej budowy, oraz odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym tynków polegają na:

- zbadaniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy.
- zbadaniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją. Sprawdzenie materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia

zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem. Badanie grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Powierzchnia tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjęć jak dla tynków kategorii IV wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności, aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisывania protokołu odbioru technicznego-częściowego.

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

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na zbadaniu zgodności Dokumentacji Technicznej ze stanem faktycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

Rozliczenie robót tynkarskich będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie ceny za określony zakres robót.

Cena na roboty tynkarskie uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych na spodzie,
- skucie istniejących tynków,
- przygotowanie, zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie wszystkich dodatkowych prac opisanych w projekcie i specyfikacji.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej.

Normy

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok

SSTWiOR – 02.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

TYNKOWANIE I WYGŁADZANIE POWIERZCHNI ŚCIAN Kod CPV - 45324000-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na ułożeniu tynków i gładzi gipsowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania:

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

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Uzupełnić tynki w miejscach ubytków, zaprawą tynkarską,
- Wykonać nowe tynki wewnętrzne kat. III,
- Wykonać gładzie gipsowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej .

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym B,
- certyfikat zgodności ITB / aprobatę techniczną ITB.

Jako regułę należy przyjąć stosowanie materiałów konfekcjonowanych tzn. wytwarzanych przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inżynierowi do akceptacji. Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowania oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003).

Piasek powinien spełniać wymagania, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B30000:1990 .

Cement nie może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych.

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.5. Wapno

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.6. Tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny

Gotowa, sucha mieszanka produkowana na bazie spoiwa cementowego, wapna, wypełniaczy kwarcowych, perlitu oraz dodatków uszlachetniających. Maszynowy sposób aplikacji zapewnia wysoką wydajność pracy, gotowa zaprawa jest plastyczna.

Grubość warstwy tynku: 5-30 mm.

Przeznaczony jest do maszynowego wykonywania tradycyjnych tynków w kategoriach od 0 do III. Może być również nakładany ręcznie. Może być stosowany na ścianach i sufitach, wewnątrz budynków do wykonywania tynków nawierzchniowych lub podkładowych pod malowanie, gładzie i inne okładziny. Podłoże może stanowić surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Można ją stosować również na powierzchniach z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego, a także na podłożach gipsowych.

Średnio zużywa się ok. 11 kg na 1 m² powierzchni, przy grubości warstwy 10 mm

Worki papierowe 30 kg

Proporcje mieszanki

obrzutka ok. 7,8 - 9,0 l wody na 30 kg zaprawy

narzut ok. 6,0 - 7,8 l wody na 30 kg zaprawy

Wydajność: 1000 kg tynku = ok. 900 l zaprawy

Max. średnica kruszywa do 0,5 mm

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 godziny

Temperatura

przygotowania zaprawy od +5°C do +30°C

podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +30°C

Odporność na temperatury w trakcie użytkowania do +60°C

Min. grubość tynku 5 mm

Max. grubość tynku 30 mm

Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI)

w gotowej masie wyrobu ≤ 0,0002 %

2.7. Gładź gipsowa

Gładź gipsowa jest suchą prefabrykowaną mieszanką gipsową przeznaczoną do mieszania z wodą. Przewidziany jest w technologii szlifowania nierówności na sucho. Czas wiązania, czyli czas przydatności do użycia od momentu zmieszania z wodą w temperaturze 20 °C i przy stosunku wody do spoiwa 1:2 czas wiązania wynosi około 1,5 godziny. Niższa temperatura oraz większa ilość wody zarobowej wydłuża czas wiązania, natomiast wyższa temperatura oraz mniejsza ilość wody czas wiązania skraca. W temperaturze poniżej 5°C reakcja wiązania niemal całkowicie ustaje. Po upływie 1,5 godziny od momentu zmieszania z wodą zaprawa może być jeszcze miękka i wydawać się niezwiązana, jednak po tym czasie produkt nie nadaje się do dalszego stosowania. Nie przestrzeganie tego zalecenia może po wyschnięciu doprowadzić do spękania powierzchni lub utraty wewnętrznej spójności gładzi. Czas wysychania związanego produktu zależy od grubości warstwy, temperatury otoczenia oraz warunków przewietrzania. Zalecana grubość gładzi gipsowych wynosi od 1 do 3 mm, jednak w zależności od potrzeb, jednorazowo można nakładać warstwę o znacznie większej grubości, o ile pozwoli na to konsystencja zaprawy. Przy nakładaniu warstw cieńszych niż 1 mm zachodzi ryzyko odparowania wody zanim zakończy się reakcja wiązania, a co za tym idzie gładź nie uzyska właściwości nośnych pod powłoki malarskie.

Gładź należy położyć dwukrotnie pamiętając o zabezpieczeniu narożników taśmą kątownikiem.

2.8. Emulsja gruntująca

Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmocnienia podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, wylewki i farby do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Impregnat do gruntowania produkowany jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Zastosowana do gruntowania podłoża przed położeniem tapet ułatwia ich późniejsze odrywanie. Charakteryzuje się szybkim procesem wysychania. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

Dane techniczne

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach
Gęstość emulsji 1,0 g/cm³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Ogólnej .

Do wykonania robót należy stosować sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dostawa- samochodem ciężarowym, na placu budowy wciągarzka ręczna, wewnątrz budynku- transport ręczny.

Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie ściany wewnętrzne należy otynkować.

Ze względu na zamurowanie okien zachodzi konieczność wykonania w pomieszczeniach istniejących od środka tynków uzupełniających na nowopowstałych powierzchniach ścian.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie zaprawy :

Zaprawę przygotowuje się np. poprzez wsypanie gotowej suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,13÷0,16 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce, a w przypadku tynkowania maszynowego w agregacie tynkarskim.

Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 4 godzin. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych tynku.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwie usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej wg instrukcji producenta.

Zaprawy tynkarskiej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchni istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm.

Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Kryteria oceny jakości i odbioru.

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN- 72/B-06190.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontroli podczas robót tynkarskich podlegają ich wszystkie warstwy:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstw gruntujących,
- prawidłowość wykonania poszczególnych warstw tynku.

Kontrola wykonania powierzchni tynków

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzny tynków cementowo-wapiennych należy przyjąć jak dla tynków kategorii IV zgodnie z normą PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe”.

Wymagania i badania przy odbiorze” wg poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			

II	Nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej .

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Skuwane tynki oblicza się w m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi powyżej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających, odbioru technicznego końcowego po zakończeniu całej budowy, oraz odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym tynków polegają na:

- zbadaniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy.
- zbadaniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją. Sprawdzenie materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia

zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem. Badanie grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Powierzchnia tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjęć jak dla tynków kategorii IV wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności, aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisывania protokołu odbioru technicznego-częściowego.

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

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na zbadaniu zgodności Dokumentacji Technicznej ze stanem faktycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

Rozliczenie robót tynkarskich będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie ceny za określony zakres robót.

Cena na roboty tynkarskie uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych na spodzie,
- skucie istniejących tynków,
- przygotowanie, zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie wszystkich dodatkowych prac opisanych w projekcie i specyfikacji.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej.

Normy

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok

SSTWiOR – 02.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

TYNKOWANIE I WYGŁADZANIE POWIERZCHNI ŚCIAN Kod CPV - 45324000-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na ułożeniu tynków i gładzi gipsowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania:

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

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Uzupełnić tynki w miejscach ubytków, zaprawą tynkarską,
- Wykonać nowe tynki wewnętrzne kat. III,
- Wykonać gładzie gipsowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej .

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym B,
- certyfikat zgodności ITB / aprobatę techniczną ITB.

Jako regułę należy przyjąć stosowanie materiałów konfekcjonowanych tzn. wytwarzanych przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie.

Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inżynierowi do akceptacji. Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowania oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003).

Piasek powinien spełniać wymagania, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B30000:1990 .

Cement nie może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych.

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.5. Wapno

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.6. Tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny

Gotowa, sucha mieszanka produkowana na bazie spoiwa cementowego, wapna, wypełniaczy kwarcowych, perlitu oraz dodatków uszlachetniających. Maszynowy sposób aplikacji zapewnia wysoką wydajność pracy, gotowa zaprawa jest plastyczna.

Grubość warstwy tynku: 5-30 mm.

Przeznaczony jest do maszynowego wykonywania tradycyjnych tynków w kategoriach od 0 do III. Może być również nakładany ręcznie. Może być stosowany na ścianach i sufitach, wewnątrz budynków do wykonywania tynków nawierzchniowych lub podkładowych pod malowanie, gładzie i inne okładziny. Podłoże może stanowić surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Można ją stosować również na powierzchniach z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego, a także na podłożach gipsowych.

Średnio zużywa się ok. 11 kg na 1 m² powierzchni, przy grubości warstwy 10 mm

Worki papierowe 30 kg

Proporcje mieszanki

obrzutka ok. 7,8 - 9,0 l wody na 30 kg zaprawy

narzut ok. 6,0 - 7,8 l wody na 30 kg zaprawy

Wydajność: 1000 kg tynku = ok. 900 l zaprawy

Max. średnica kruszywa do 0,5 mm

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 godziny

Temperatura

przygotowania zaprawy od +5°C do +30°C

podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +30°C

Odporność na temperatury w trakcie użytkowania do +60°C

Min. grubość tynku 5 mm

Max. grubość tynku 30 mm

Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI)

w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002$ %

2.7. Gładź gipsowa

Gładź gipsowa jest suchą prefabrykowaną mieszanką gipsową przeznaczoną do mieszania z wodą. Przewidziany jest w technologii szlifowania nierówności na sucho. Czas wiązania, czyli czas przydatności do użycia od momentu zmieszania z wodą w temperaturze 20 °C i przy stosunku wody do spoiwa 1:2 czas wiązania wynosi około 1,5 godziny. Niższa temperatura oraz większa ilość wody zarobowej wydłuża czas wiązania, natomiast wyższa temperatura oraz mniejsza ilość wody czas wiązania skraca. W temperaturze poniżej 5°C reakcja wiązania niemal całkowicie ustaje. Po upływie 1,5 godziny od momentu zmieszania z wodą zaprawa może być jeszcze miękka i wydawać się niezwiązana, jednak po tym czasie produkt nie nadaje się do dalszego stosowania. Nie przestrzeganie tego zalecenia może po wyschnięciu doprowadzić do spękania powierzchni lub utraty wewnętrznej spójności gładzi. Czas wysychania związanego produktu zależy od grubości warstwy, temperatury otoczenia oraz warunków przewietrzania. Zalecana grubość gładzi gipsowych wynosi od 1 do 3 mm, jednak w zależności od potrzeb, jednorazowo można nakładać warstwę o znacznie większej grubości, o ile pozwoli na to konsystencja zaprawy. Przy nakładaniu warstw cieńszych niż 1 mm zachodzi ryzyko odparowania wody zanim zakończy się reakcja wiązania, a co za tym idzie gładź nie uzyska właściwości nośnych pod powłoki malarskie.

Gładź należy położyć dwukrotnie pamiętając o zabezpieczeniu narożników taśmą kątownikiem.

2.8. Emulsja gruntująca

Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmocnienia podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, wylewki i farby do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Impregnat do gruntowania produkowany jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Zastosowana do gruntowania podłoża przed położeniem tapet ułatwia ich późniejsze odrywanie. Charakteryzuje się szybkim procesem wysychania. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest niepalna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

Dane techniczne

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach
Gęstość emulsji 1,0 g/cm³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Ogólnej .

Do wykonania robót należy stosować sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dostawa- samochodem ciężarowym, na placu budowy wciągarka ręczna, wewnątrz budynku- transport ręczny.

Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie ściany wewnętrzne należy otynkować.

Ze względu na zamurowanie okien zachodzi konieczność wykonania w pomieszczeniach istniejących od środka tynków uzupełniających na nowopowstałych powierzchniach ścian.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie zaprawy :

Zaprawę przygotowuje się np. poprzez wsypanie gotowej suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,13÷0,16 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce, a w przypadku tynkowania maszynowego w agregacie tynkarskim.

Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 4 godzin. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych tynku.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej wg instrukcji producenta.

Zaprawy tynkarskiej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchni istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm.

Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Kryteria oceny jakości i odbioru.

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN- 72/B-06190.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontroli podczas robót tynkarskich podlegają ich wszystkie warstwy:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstw gruntujących,
- prawidłowość wykonania poszczególnych warstw tynku.

Kontrola wykonania powierzchni tynków

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzny tynków cementowo-wapiennych należy przyjąć jak dla tynków kategorii IV zgodnie z normą PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe”.

Wymagania i badania przy odbiorze” wg poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			

II	Nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej .

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Skuwane tynki oblicza się w m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi powyżej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających, odbioru technicznego końcowego po zakończeniu całej budowy, oraz odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym tynków polegają na:

- zbadaniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy.
- zbadaniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją. Sprawdzenie materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia

zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem. Badanie grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Powierzchnia tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjęte jak dla tynków kategorii IV wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności, aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisывania protokołu odbioru technicznego-częściowego.

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

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na zbadaniu zgodności Dokumentacji Technicznej ze stanem faktycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

Rozliczenie robót tynkarskich będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie ceny za określony zakres robót.

Cena na roboty tynkarskie uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych na spodzie,
- skucie istniejących tynków,
- przygotowanie, zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie wszystkich dodatkowych prac opisanych w projekcie i specyfikacji.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej.

Normy

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok

SSTWiOR – 02.02.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

Kod CPV - 45422000-1

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót budowlanych.
6. Kontrola jakości robót i materiałów.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.

Opracowujący: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich oraz prac związanych z wymianą stolarki budowlanej, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania.

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

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

Zamontować przeszklone ścianki:

S1 – Wejście do łącznika. Ścianka o wymiarach 265/462 cm, z ciepłych profili aluminiowych, min. pięciokomorowych, malowana proszkowo przez producenta, w kolorze białym. Odcień koloru dopasować do istniejących ścianek szklanych. Pełne szklenie zestawem trójszybowym, szkłem bezpiecznym.

Drzwi dwuskrzydłowe 100+30/251 cm (światło przejścia), z regulacją kolejności zamykania.

Ścianka i drzwi odporności ogniowej EI60.

Współczynnik przenikania ciepła dla całego zestawu $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi zewnętrzne w łączniku wyposażone będą w siłownik sterowany elektrycznie napięciem 230V o częstotliwości 50Hz. Siłownik wyposażony będzie w stalową podstawę, plastikową pokrywę, przekładnię silnika, panel układu sterowania, transformator, zasilanie awaryjne, enkoder, wyłącznik zasilania. Z zewnątrz do siłownika przymocowane jest ramię siłownika przymocowane do szyny ślizgowej przykręconej do drzwi.

- Drzwi zewnętrzne sterowane będą za pomocą czujnika radarowego montowanego od zewnątrz oraz za pomocą przycisku umożliwiającego otwarcie / zamknięcie drzwi od wewnątrz.
- Drzwi zewnętrzne otwierane będą tylko w czasie wydawania posiłków na stołówce, w pozostałym czasie drzwi będą zablokowane przez elektromagnetyczną zworkę. Zwórka elektromagnetyczna sterowana będzie przez układ sterowania siłownika poprzez przekaźnik elektromagnetyczny. Do układu sterowania drzwiami podłączony będzie sterownik z panelem operatorskim dzięki któremu możliwe będzie zaprogramowanie zworki elektromagnetycznej.
- Do układu sterowania drzwiami podłączony będzie również przycisk awaryjnego otwarcia drzwi wyposażony w ruchomą szybkę.
- W razie wystąpienia pożaru instalacja sygnalizacji za pośrednictwem styku bezpotencjałowego automatycznie otworzy drzwi.
- Przy drzwiach zewnętrznych w łączniku zrezygnowano z instalacji domofonowej.

S2 – Wejście do stołówki. Ścianka o wymiarach 238/248 cm, z profili aluminiowych, min pięciokomorowych, malowane proszkowo przez producenta w kolorze białym. Odcień koloru dopasować do istniejących ścianek szklanych. Pełne szklenie, szkłem bezpiecznym.

Drzwi dwuskrzydłowe 110+30/200 cm (światło przejścia), z regulacją kolejności zamykania.

- Drzwi stołówki wyposażone będą w siłownik sterowany elektrycznie napięciem 230V o częstotliwości 50Hz. Siłownik wyposażony będzie w stalową podstawę, plastikową pokrywę, przekładnię silnika, panel układu sterowania, transformator, zasilanie awaryjne, enkoder, wyłącznik zasilania. Z zewnątrz do siłownika przymocowane jest ramię siłownika przymocowane do szyny ślizgowej przykręconej do drzwi.
- Drzwi stołówki sterowane będą za pomocą przycisków umożliwiających otwarcie / zamknięcie drzwi.
- Do układu sterowania drzwiami podłączony będzie również przycisk awaryjnego otwarcia drzwi wyposażony w ruchomą szybkę.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca prac ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, zgodność robót z dokumentacją projektową oraz firmowymi wytycznymi producenta systemu, a także zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej.

3. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

4. TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów.

Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

Materiały należy przewozić i przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

5.2. Roboty montażowe stolarki drzwiowej.

Przed właściwym zamocowaniem ościeznicy powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnych ścisków montażowych.

Po wypoziomowaniu progu i ustawieniu w pionie powinny być zachowane jednakowe luzy przy stojakach i nadprożu.

Próg ościeznicy powinien zostać podparty na klinach lub klockach podporowych, które zostaną na stałe. Punkty wstępnego mocowania ościeznicy (klinowania w ościeżu) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeznicy, aby nie spowodować wygięcia elementów ościeznicy. Do właściwego zamocowania ościeznicy w ościeżu są stosowane kotwy, tuleje rozpierane lub specjalne wkręty.

Z uwagi na konstrukcję ściany kotwy mogą być stosowane do wszystkich rodzajów ścian, natomiast tuleje rozpierane i wkręty nie mogą być stosowane do ścian szczelinowych, w których ościeznica jest osadzona w strefie izolacji termicznej.

Rodzaje łączników, ich wymiary i rozstaw powinny być tak dobrane, aby spełnione były wymogi bezpieczeństwa z uwagi na obciążenia, jakie występują w eksploatacji drzwi. Wszystkie stosowane łączniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie.

Kotwy mocuje się w określonych rozstawach na obwodzie ościeznicy (wczepia się w profil lub przykręca wkrętami) przed jej wstawieniem w ościeże. Drugi koniec kotwy przytwierdza się do muru kołkami rozporowymi lub specjalnymi wkrętami. Mocowanie ościeznicy na wkręty lub tuleje rozpierane wymaga przewiercenia elementów ościeznicy. Przy wierceniu otworów i dokręcaniu wkrętów lub śrub należy stosować pomocnicze klipy zabezpieczające przed przesunięciem ościeznicy lub wygięciem mocowanego elementu.

Orientacyjne, minimalne zagłębienie w betonie wynosi 30 mm, a w gazobetonie lub cegle dziurawce 60 mm. Te same zasady powinny być stosowane przy mocowaniu kotew do muru.

Ościeznice drewniane, z PVC i aluminium osadza się w ościeża nieotynkowane z przewidzianym luzem na wbudowanie przy stojakach i nadprożu po 1÷1,5 cm. Ościeznice regulowane, obejmujące grubość ściany osadza się po wykonaniu tynków na płaszczyznach ścian, ościeże może pozostać nieotynkowane.

Do zamocowania ościeznicy powinny być ustawione w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. Liczba i rozstaw punktów mocowania ościeznicy są określone w aprobatkach technicznych. Zwykle są to trzy punkty mocowania na wysokości stojaków.

Drzwi wewnętrzne uszczelnia się rozprężną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub watą szklaną

Przy montażu drzwi należy stosować się do wymogów określonych przez ich producentów.

Uwagi dotyczące zamawianych wymiarów drzwi:

Przy ustaleniu wymiaru światła ościeża należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeznicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża powinien być uwzględniony poziom posadzki (podłogi) wykończonej ostatecznie i ewentualnie ukształtowanie progu.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku wystąpienia wad lub zabrudzenia, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury nie spoinowane
1	2	3	4
1	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 m długości - na całej powierzchni	3 10	6 20

2	Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wysokość kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 15	2 30
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 20
5	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6,-3 +15,-1 +10,-5 +15,-10	+6,-3 +15,-10 +10,-5 +15,-10

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

Wszelkie uszkodzenia ościeży oraz podłoża, powstałe w wyniku demontażu należy naprawić.

Ościeża wewnętrzne należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym kat. III oraz pomalować w nawiązaniu do malatury istniejącej. Kolor do uzgodnienia z inspektorem nadzoru.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do prac związanych z zamówieniem i montażem stolarki drzwiowej, dostawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów bezpośrednio na obiekcie i skorygowania ich wymiarów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.

6.1. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się po zakończeniu montażu stolarki okiennej i drzwiowej polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru.

W interesie wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu ościeży w murach oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normy PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Kontrola przygotowania ościeży w murach powinna polegać na ocenie wyglądu powierzchni ościeży, niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek elementów pochodzących od starej stolarki.

Kontrola robót malarskich

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie nasiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie nasiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej do malowania kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badanie przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65%. Badanie powinno obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie jednorodności barwy,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z normami.

Widoczne gołym okiem ślady pędzla lub wałka są niedopuszczalne.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polega na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Jeżeli jakiegokolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

6.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.

Wszystkie stosowane materiały i wyroby muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów i materiałów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej nie powinny być większe niż podano poniżej:

Różnice wymiarów w (mm)	okna		drzwi	
wymiary zewnętrznej ościeżnicy	do 1 m	5	5	
	powyżej 1 m		5	5
różnica długości przeciwnych elementów ościeżnicy mierzona w świetle skrzydła we wrębie	do 1 m	1	1	
	powyżej 1 m		2	2
	szerokość do 1 m		1	
	powyżej 1 m			2
	wysokość powyżej 1 m			2
różnica długości przekątnych przekątnych skrzydeł we wrębie	do 1 m		2	
	1 do 2 m		3	3
	powyżej 2 m			3
przekroje szerokość	do 50 mm		1	
	powyżej 50 mm			2
elementów grubości	do 40 mm		-	1
	powyżej 40 mm		-	2
grubość skrzydła			-	1

Powierzchnia powłok malarskich na stolarnie nie może posiadać jakiegokolwiek uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

7.2. Jednostka obmiarowa.

Drzwi wewnętrzne oraz skrzydła drzwiowe oblicza się w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic, a przy braku ościeżnic - w świetle zakrywanych otworów.

Ościeżnice stalowe oblicza się w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisywany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wymiany 1 szt. stolarki drzwiowej obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- naprawę uszkodzeń w wewnętrznych ościeżach murów,

Cena wykonania wymiany stolarki obejmuje:

- wykonanie wszelkich koniecznych rozbiórek istniejących ścian,
- usunięcie, wywiezienie i utylizacja gruzu powstałego wskutek rozbiórek wraz z opłatami wysypiskowymi,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsadzenie ościeżnic z uszczelnieniem,
- zawieszenie, pasowanie i regulacja skrzydeł i okuć,
- obicie opaskami i ćwierćwałkami,
- naprawę uszkodzeń w wewnętrznych ościeżach murów,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10085:2001 Norma pt. „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej

SSTWiOR – 03.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kod CPV 45310000-3

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: mgr inż. Rafał Dąbrowski

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wysoko i niskoprądowych dla zadania:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- wykonaniem dodatkowych przepustów rurowych przez ściany
- montażem urządzeń i odbiorników energii elektrycznej wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne informacje o określeniach podstawowych dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ”Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu. Napięcie znamionowe izolacji 750V. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z

tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa fi 60 mm, sufitowa lub końcowa fi 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa di 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach fi 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwić wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach, końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie

„K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, nie zostanie dopuszczony do Robót.

4 TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż zalecana przez producenta kabla. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC oraz postanowieniami Zlecenia.

5.2 Montaż sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej dla instalacji wewnętrznych

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Sprzęt instalacyjny, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych. Tablice rozdzielcze należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy urządzeń, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli Robót.

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

6.3 Badania jakości Robót w czasie budowy

Przed zasypaniem wszelkich ziemnych linii kablowych należy sprawdzić oznaczenia kabla, głębokość jego ułożenia, oraz grubości poszczególnych warstw ziemi. Szczególną uwagę należy zwrócić przed zasypaniem na jakość wykonania linii kablowych, przepustów i odległości przy zблиżeniach.

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń,
- dokręcenie zacisków końcówek kablowych,
- dokręcenie zacisków przewodów ochronnych,
- konserwację zacisków ochronnych i złącz kablowych,
- prawidłowość montażu wyposażenia,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych,
- prawidłowość montażu, zachowanie prawidłowego połączenia żył zgodnie z kolorystyką,
- zachowanie odległości i jakości osłon w miejscach zблиżeń i skrzyżowań kabli i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów oraz podejścia do urządzeń i osprzętu,
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność instalacji z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.
- poprawność montażu opraw oświetleniowych,
- pionowość ustawienia opraw,
- badanie funkcjonalności automatyki załączania oświetlenia,
- sprawdzenie załączenia ręcznego oświetlenia,

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia.

Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru Robót.

Długości ułożonych kabli oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

7.3 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu Robót wymienionych w niniejszej ST:

w metrach (m) mierzy się Roboty:

- układanie kabli niskiego napięcia w ziemi,
- układanie rur ochronnych.

w kompletach (kpl) mierzy się Roboty:

- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż gniazd elektrycznych I teletechnicznych

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

8.2 Warunki szczególne.

Przejmując Roboty elektryczne związane z wykonaniem Robót wymienionych w niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

8.3 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Należy sprawdzić:

- a) wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- b) jakość ułożenia kabli w ziemi oraz w osłonach i przepustach,
- c) zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- d) konserwację części podziemnej opraw oświetlenia terenu,
- e) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

8.4 Odbiór ostateczny Robót - Przejęcie Robót.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- a) realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- b) protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- c) aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności protokołów z pomiarów,
- e) kompletność DTR i świadectw producenta,
- f) instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- g) jakość wykonanych Robót,
- h) funkcjonalność sterowania oświetleniem,
- i) prawidłowość oznakowania
- j) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych Robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- PN-E-79100:2001 - Kable i przewody elektryczne -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-E-01002:1997 - Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-46:2017-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- N-HD 60364-5-534:2016-04 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-551:2010/A11:2016-06 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-551: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzenie
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 62275:2015-03 - Systemy prowadzenia przewodów -- Opaski przewodów do instalacji elektrycznych
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2011 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 60670-1:2007 - Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60799:2004 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 61008-2-1:2007 - Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCCB o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-EN 61009-2-1:2008 - Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCBO o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-E-93207:1998/Az1:1999 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm² -- Wymagania i badania
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - 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.

SSTWiOR – 03.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kod CPV 45310000-3

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: mgr inż. Rafał Dąbrowski

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wysoko i niskoprądowych dla zadania:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- wykonaniem dodatkowych przepustów rurowych przez ściany
- montażem urządzeń i odbiorników energii elektrycznej wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne informacje o określeniach podstawowych dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ”Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu. Napięcie znamionowe izolacji 750V. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z

tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa fi 60 mm, sufitowa lub końcowa fi 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa di 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach fi 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwić wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach, końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie

„K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, nie zostanie dopuszczony do Robót.

4 TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż zalecana przez producenta kabla. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC oraz postanowieniami Zlecenia.

5.2 Montaż sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej dla instalacji wewnętrznych

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Sprzęt instalacyjny, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych. Tablice rozdzielcze należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy urządzeń, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli Robót.

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

6.3 Badania jakości Robót w czasie budowy

Przed zasypaniem wszelkich ziemnych linii kablowych należy sprawdzić oznaczenia kabla, głębokość jego ułożenia, oraz grubości poszczególnych warstw ziemi. Szczególną uwagę należy zwrócić przed zasypaniem na jakość wykonania linii kablowych, przepustów i odległości przy zблиżeniach.

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń,
- dokręcenie zacisków końcówek kablowych,
- dokręcenie zacisków przewodów ochronnych,
- konserwację zacisków ochronnych i złącz kablowych,
- prawidłowość montażu wyposażenia,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych,
- prawidłowość montażu, zachowanie prawidłowego połączenia żył zgodnie z kolorystyką,
- zachowanie odległości i jakości osłon w miejscach zблиżeń i skrzyżowań kabli i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów oraz podejścia do urządzeń i osprzętu,
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność instalacji z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.
- poprawność montażu opraw oświetleniowych,
- pionowość ustawienia opraw,
- badanie funkcjonalności automatyki załączania oświetlenia,
- sprawdzenie załączenia ręcznego oświetlenia,

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia.

Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru Robót.

Długości ułożonych kabli oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

7.3 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu Robót wymienionych w niniejszej ST:

w metrach (m) mierzy się Roboty:

- układanie kabli niskiego napięcia w ziemi,
- układanie rur ochronnych.

w kompletach (kpl) mierzy się Roboty:

- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż gniazd elektrycznych I teletechnicznych

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

8.2 Warunki szczególne.

Przejmując Roboty elektryczne związane z wykonaniem Robót wymienionych w niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

8.3 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Należy sprawdzić:

- a) wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- b) jakość ułożenia kabli w ziemi oraz w osłonach i przepustach,
- c) zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- d) konserwację części podziemnej opraw oświetlenia terenu,
- e) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

8.4 Odbiór ostateczny Robót - Przejęcie Robót.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- a) realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- b) protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- c) aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności protokołów z pomiarów,
- e) kompletność DTR i świadectw producenta,
- f) instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- g) jakość wykonanych Robót,
- h) funkcjonalność sterowania oświetleniem,
- i) prawidłowość oznakowania
- j) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych Robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- PN-E-79100:2001 - Kable i przewody elektryczne -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-E-01002:1997 - Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-46:2017-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- N-HD 60364-5-534:2016-04 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-551:2010/A11:2016-06 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-551: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzenie
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 62275:2015-03 - Systemy prowadzenia przewodów -- Opaski przewodów do instalacji elektrycznych
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2011 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 60670-1:2007 - Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60799:2004 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 61008-2-1:2007 - Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCCB o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-EN 61009-2-1:2008 - Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCBO o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-E-93207:1998/Az1:1999 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięciu do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm² -- Wymagania i badania
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - 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.

SSTWiOR – 03.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kod CPV 45310000-3

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: mgr inż. Rafał Dąbrowski

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wysoko i niskoprądowych dla zadania:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- wykonaniem dodatkowych przepustów rurowych przez ściany
- montażem urządzeń i odbiorników energii elektrycznej wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne informacje o określeniach podstawowych dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ”Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu. Napięcie znamionowe izolacji 750V. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z

tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa fi 60 mm, sufitowa lub końcowa fi 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa di 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach fi 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwić wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach, końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie

„K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, nie zostanie dopuszczony do Robót.

4 TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż zalecana przez producenta kabla. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC oraz postanowieniami Zlecenia.

5.2 Montaż sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej dla instalacji wewnętrznych

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Sprzęt instalacyjny, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych. Tablice rozdzielcze należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy urządzeń, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli Robót.

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

6.3 Badania jakości Robót w czasie budowy

Przed zasypaniem wszelkich ziemnych linii kablowych należy sprawdzić oznaczenia kabla, głębokość jego ułożenia, oraz grubości poszczególnych warstw ziemi. Szczególną uwagę należy zwrócić przed zasypaniem na jakość wykonania linii kablowych, przepustów i odległości przy zблиżeniach.

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń,
- dokręcenie zacisków końcówek kablowych,
- dokręcenie zacisków przewodów ochronnych,
- konserwację zacisków ochronnych i złącz kablowych,
- prawidłowość montażu wyposażenia,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych,
- prawidłowość montażu, zachowanie prawidłowego połączenia żył zgodnie z kolorystyką,
- zachowanie odległości i jakości osłon w miejscach zблиżeń i skrzyżowań kabli i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów oraz podejścia do urządzeń i osprzętu,
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność instalacji z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.
- poprawność montażu opraw oświetleniowych,
- pionowość ustawienia opraw,
- badanie funkcjonalności automatyki załączania oświetlenia,
- sprawdzenie załączenia ręcznego oświetlenia,

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia.

Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru Robót.

Długości ułożonych kabli oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

7.3 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu Robót wymienionych w niniejszej ST:

w metrach (m) mierzy się Roboty:

- układanie kabli niskiego napięcia w ziemi,
- układanie rur ochronnych.

w kompletach (kpl) mierzy się Roboty:

- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż gniazd elektrycznych I teletechnicznych

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

8.2 Warunki szczególne.

Przejmując Roboty elektryczne związane z wykonaniem Robót wymienionych w niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

8.3 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Należy sprawdzić:

- a) wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- b) jakość ułożenia kabli w ziemi oraz w osłonach i przepustach,
- c) zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- d) konserwację części podziemnej opraw oświetlenia terenu,
- e) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

8.4 Odbiór ostateczny Robót - Przejęcie Robót.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- a) realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- b) protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- c) aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności protokołów z pomiarów,
- e) kompletność DTR i świadectw producenta,
- f) instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- g) jakość wykonanych Robót,
- h) funkcjonalność sterowania oświetleniem,
- i) prawidłowość oznakowania
- j) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych Robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- PN-E-79100:2001 - Kable i przewody elektryczne -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-E-01002:1997 - Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-46:2017-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- N-HD 60364-5-534:2016-04 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-551:2010/A11:2016-06 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-551: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzenie
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 62275:2015-03 - Systemy prowadzenia przewodów -- Opaski przewodów do instalacji elektrycznych
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2011 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 60670-1:2007 - Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60799:2004 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 61008-2-1:2007 - Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCCB o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-EN 61009-2-1:2008 - Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCBO o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-E-93207:1998/Az1:1999 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm² -- Wymagania i badania
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - 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.

SSTWiOR – 03.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kod CPV 45310000-3

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: mgr inż. Rafał Dąbrowski

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wysoko i niskoprądowych dla zadania:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- wykonaniem dodatkowych przepustów rurowych przez ściany
- montażem urządzeń i odbiorników energii elektrycznej wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne informacje o określeniach podstawowych dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ”Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu. Napięcie znamionowe izolacji 750V. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z

tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa fi 60 mm, sufitowa lub końcowa fi 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa di 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach fi 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwić wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach, końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie

„K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, nie zostanie dopuszczony do Robót.

4 TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż zalecana przez producenta kabla. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC oraz postanowieniami Zlecenia.

5.2 Montaż sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej dla instalacji wewnętrznych

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Sprzęt instalacyjny, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych. Tablice rozdzielcze należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy urządzeń, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli Robót.

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

6.3 Badania jakości Robót w czasie budowy

Przed zasypaniem wszelkich ziemnych linii kablowych należy sprawdzić oznaczenia kabla, głębokość jego ułożenia, oraz grubości poszczególnych warstw ziemi. Szczególną uwagę należy zwrócić przed zasypaniem na jakość wykonania linii kablowych, przepustów i odległości przy zbliżeniach.

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń,
- dokręcenie zacisków końcówek kablowych,
- dokręcenie zacisków przewodów ochronnych,
- konserwację zacisków ochronnych i złącz kablowych,
- prawidłowość montażu wyposażenia,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych,
- prawidłowość montażu, zachowanie prawidłowego połączenia żył zgodnie z kolorystyką,
- zachowanie odległości i jakość osłon w miejscach zbliżeń i skrzyżowań kabli i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów oraz podejścia do urządzeń i osprzętu,
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność instalacji z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.
- poprawność montażu opraw oświetleniowych,
- pionowość ustawienia opraw,
- badanie funkcjonalności automatyki załączania oświetlenia,
- sprawdzenie załączenia ręcznego oświetlenia,

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia.

Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru Robót.

Długości ułożonych kabli oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

7.3 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu Robót wymienionych w niniejszej ST:

w metrach (m) mierzy się Roboty:

- układanie kabli niskiego napięcia w ziemi,
- układanie rur ochronnych.

w kompletach (kpl) mierzy się Roboty:

- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż gniazd elektrycznych I teletechnicznych

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

8.2 Warunki szczególne.

Przejmując Roboty elektryczne związane z wykonaniem Robót wymienionych w niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

8.3 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Należy sprawdzić:

- a) wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- b) jakość ułożenia kabli w ziemi oraz w osłonach i przepustach,
- c) zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- d) konserwację części podziemnej opraw oświetlenia terenu,
- e) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

8.4 Odbiór ostateczny Robót - Przejęcie Robót.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- a) realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- b) protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- c) aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności protokołów z pomiarów,
- e) kompletność DTR i świadectw producenta,
- f) instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- g) jakość wykonanych Robót,
- h) funkcjonalność sterowania oświetleniem,
- i) prawidłowość oznakowania
- j) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych Robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- PN-E-79100:2001 - Kable i przewody elektryczne -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-E-01002:1997 - Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-46:2017-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- N-HD 60364-5-534:2016-04 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-551:2010/A11:2016-06 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-551: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzenie
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 62275:2015-03 - Systemy prowadzenia przewodów -- Opaski przewodów do instalacji elektrycznych
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2011 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 60670-1:2007 - Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60799:2004 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 61008-2-1:2007 - Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCCB o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-EN 61009-2-1:2008 - Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCBO o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-E-93207:1998/Az1:1999 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm² -- Wymagania i badania
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - 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.

SSTWiOR – 03.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kod CPV 45310000-3

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: mgr inż. Rafał Dąbrowski

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wysoko i niskoprądowych dla zadania:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- wykonaniem dodatkowych przepustów rurowych przez ściany
- montażem urządzeń i odbiorników energii elektrycznej wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne informacje o określeniach podstawowych dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ”Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu. Napięcie znamionowe izolacji 750V. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z

tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa fi 60 mm, sufitowa lub końcowa fi 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa di 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach fi 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwić wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach, końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie

„K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, nie zostanie dopuszczony do Robót.

4 TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż zalecana przez producenta kabla. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC oraz postanowieniami Zlecenia.

5.2 Montaż sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej dla instalacji wewnętrznych

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Sprzęt instalacyjny, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych. Tablice rozdzielcze należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy urządzeń, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli Robót.

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

6.3 Badania jakości Robót w czasie budowy

Przed zasypaniem wszelkich ziemnych linii kablowych należy sprawdzić oznaczenia kabla, głębokość jego ułożenia, oraz grubości poszczególnych warstw ziemi. Szczególną uwagę należy zwrócić przed zasypaniem na jakość wykonania linii kablowych, przepustów i odległości przy zблиżeniach.

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń,
- dokręcenie zacisków końcówek kablowych,
- dokręcenie zacisków przewodów ochronnych,
- konserwację zacisków ochronnych i złącz kablowych,
- prawidłowość montażu wyposażenia,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych,
- prawidłowość montażu, zachowanie prawidłowego połączenia żył zgodnie z kolorystyką,
- zachowanie odległości i jakości osłon w miejscach zблиżeń i skrzyżowań kabli i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów oraz podejścia do urządzeń i osprzętu,
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność instalacji z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.
- poprawność montażu opraw oświetleniowych,
- pionowość ustawienia opraw,
- badanie funkcjonalności automatyki załączania oświetlenia,
- sprawdzenie załączenia ręcznego oświetlenia,

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia.

Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru Robót.

Długości ułożonych kabli oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

7.3 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu Robót wymienionych w niniejszej ST:

w metrach (m) mierzy się Roboty:

- układanie kabli niskiego napięcia w ziemi,
- układanie rur ochronnych.

w kompletach (kpl) mierzy się Roboty:

- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż gniazd elektrycznych I teletechnicznych

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

8.2 Warunki szczególne.

Przejmując Roboty elektryczne związane z wykonaniem Robót wymienionych w niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

8.3 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Należy sprawdzić:

- a) wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- b) jakość ułożenia kabli w ziemi oraz w osłonach i przepustach,
- c) zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- d) konserwację części podziemnej opraw oświetlenia terenu,
- e) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

8.4 Odbiór ostateczny Robót - Przejęcie Robót.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- a) realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- b) protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- c) aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności protokołów z pomiarów,
- e) kompletność DTR i świadectw producenta,
- f) instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- g) jakość wykonanych Robót,
- h) funkcjonalność sterowania oświetleniem,
- i) prawidłowość oznakowania
- j) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych Robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- PN-E-79100:2001 - Kable i przewody elektryczne -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-E-01002:1997 - Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-46:2017-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- N-HD 60364-5-534:2016-04 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-551:2010/A11:2016-06 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-551: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzenie
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 62275:2015-03 - Systemy prowadzenia przewodów -- Opaski przewodów do instalacji elektrycznych
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2011 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 60670-1:2007 - Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60799:2004 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
- PN-EN 60898-2:2008 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 2: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego i prądu stałego
- PN-EN 61008-2-1:2007 - Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCCB o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-EN 61009-2-1:2008 - Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCBO o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-E-93207:1998/Az1:1999 - Sprzęt elektroinstalacyjny -- Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm² -- Wymagania i badania
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - 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.

SSTWiOR – 04.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

Kod CPV 45430000-0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracowujący: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót budowlanych przy okładzinach ściennych i podłogowych, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- Położyć płytki ceramiczne na ścianach (wejście do łącznika) i podłodze (przejście między łącznikiem a stołówką). Wymiary, kolor i inne parametry płytek dopasować do istniejących.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami i normami oraz wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁ.

2.1 Posadzka

2.1.1. Płytki podłogowe ceramiczne.

Płytki glazurowane jako materiał podstawowy i wszystkie materiały pomocnicze (kleje, zaprawy, spoiny, listwy dylatacyjne, krzyżki dystansowe, środki ochrony płytek , itp) winny być o dobrej jakości, jednorodnej, odpowiednio wytrzymałe i o właściwościach określonych przez producenta w aprobatkach technicznych lub deklaracjach zgodności wyrobu. Stosować wyroby klasy I. Płytki stosowane na zewnątrz budynku: mrozoodporne. Odpowiednio do rozmiaru i rodzaju płytek powinna być dobrana zaprawa klejąca oraz spoina. Dla płytek o większych rozmiarach (np. 30 x 30 i większe) stosujemy zaprawę do spoin szerokich.

Zastosować listwy wykończeniowe do glazury ze stali nierdzewnej do naroży zewnętrznych.

Zaprawa klejowa

Zaprawa o zwiększonej przyczepności , odporna na temperaturę od -20 stopni C do 60 stopni C

Zaprawa do fugowania

Krzyżki dystansowe szerokości 2 mm, listwy wykończeniowe do glazury

Woda

Do zapraw i klejów można stosować tylko wodę odpowiadającą wymaganiom normy “Woda do betonów i zapraw “, bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną

Fuga

Fuga epoksydowa, kolor zbliżony do fug istniejących.

Wylewka samopoziomująca

Gotowa mieszanka mineralna w postaci suchego proszku, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy oraz dodatków modyfikujących. Po dodaniu wody zaprawę charakteryzuje doskonała płynność i własność samopoziomowania się. Wyrób niepalny o dobrych parametrach wytrzymałościowych, a wchodzące w skład mieszanki składniki są nieszkodliwe dla zdrowia.

Podłogowe płytki gresowe, na zaprawie klejowej. Kolor zbliżony do płytek istniejących.

Parametry płytek podłogowych:

- E (nasiąkliwość) – E >3%
- R (antyślizgowość) – R13
- PEI (odporność na ścieranie – PEI 5
- Wytrzymałość na zginanie $\geq 45 \text{ N/mm}^2$

2.1.2 Listwy podłogowe

Listwy maskujące przejścia między różnymi warstwami wykończeniowymi posadzek. Zastosować listwy podłogowe ze stali nierdzewnej satynowej, szer. 14mm.

2.2 Ściana

Płytki ceramiczne ściennie, na zaprawie klejowej. Zastosować aluminiowe listwy wykończeniowe do glazury, do naroży zewnętrznych. Kolor zbliżony do płytek istniejących.

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót.

4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Wykonanie wylewki samopoziomującej.

Czynności przygotowawcze polegają na oczyszczeniu powierzchni z gruzu, śmieci, olejów, tłuszczów, itp., oraz uszczelnienia wszelkich otworów celem uniknięcia przecieków zaprawy. Należy zniwelować pomieszczenie z zaznaczeniem górnych punktów na ścianach i ościeżnicach drzwiowych. Elementy stalowe powinny zostać antykorozyjnie zabezpieczone. Konieczne jest również oddzielenie wylewki od ścian taśmą izolacyjną lub paskiem styropianu (tzw. izolacja pionowa) Dylatacje nie są konieczne przy powierzchniach do 50 m². Suchą mieszankę rozmieszać z wodą w określonym stosunku w ilości, która będzie mogła być zużyta w ciągu około pół godziny. Rozlewać w sposób ciągły, ręcznie lub mechanicznie przy użyciu agregatu do ustalonej wysokości. W czasie wylewania odpowietrzać zaprawę przy użyciu specjalnego wałka lub szczotki z długim, sztywnym włosiem. Prawdłowo wykonana wylewka powinna charakteryzować się gładką, optycznie jednorodną powierzchnią. Po przecięciu rylcem na grubości 2 mm brzegi zaprawy powinny zlać się ponownie bez widocznego śladu połączenia. Świeżą powierzchnię chronić przed przeciągami i bezpośrednim nasłonecznieniem. Wylewkę cechuje duża uniwersalność w zastosowaniu.

Montaż wykładzin elastycznych podłogowych:

Przechowywanie materiału

Rolki wykładziny przechowuje się w położeniu pionowym, w suchym pomieszczeniu w standardowej temperaturze. Po przycięciu na wymiar, luźno zwinięte arkusze z górną powierzchnią zwróconą na zewnątrz należy ustawić pionowo i przesezonować przez co najmniej 24 godziny w temperaturze nie niższej, niż + 18 °C, w pomieszczeniu, w którym pokrycie to ma być układane.

Należy dopilnować, aby w każdym pomieszczeniu układać materiał z partii o tym samym numerze oraz zgodnie z kolejnością numerów partii.

Przygotowanie podłoża

Wykładzina musi być układana na podłożach, które są trwale gładkie, zwięzłe, niespękane i suche. Podłoża gęste, nieporowate, asfaltowe, na przykład, wylewki piaskowo-cementowe i drewniane należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Powierzchnię ułożonej zaprawy samopoziomującej należy po wyschnięciu dokładnie oczyścić przed położeniem wykładzin, tak aby podłoże było stabilne i odpowiednio mocne.

Instalacja wykładzin elastycznych

Używać specjalnego kleju zalecanego przez producenta. Przed nałożeniem kleju należy dokładnie oczyścić podłogę. Nakładać klej za pomocą szpachelki zębatej. Nałożyć klej na podłogę w ilości zalecanej przez producenta kleju. Przyklejać arkusze docięte i rozwinięte 24 godziny wcześniej. Należy przy tym zwracać uwagę na numery serii i numery rolek.

Arkusze powinny być układane w tym samym kierunku, a krawędzie przycięte na zakładkę.

Gdy arkusze pasują do siebie, mogą być układane krawędziami do siebie. Po przyklejeniu wykładziny należy dociskać ją wałkiem dociskowym. Wycisnąć ewentualne pęcherzyki powietrzne, zaczynając czynność od środka do wewnątrz. Obciążyć te powierzchnie, gdzie wykładzina nie przylega do podłogi całkowicie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na złącza. Rozlanie się kleju na powierzchni powinno być natychmiast usuwane w sposób zalecany przez producenta kleju.

Zaleca się spawanie na gorąco wykładziny, aby uzyskać wodoszczelność. W każdym przypadku powinny być stosowane sznury spawalnicze odpowiednie dla danego rodzaju wykładziny. Podczas układania należy przestrzegać kolejności wykonywania warstw: frezowania, spawania na gorąco i wyrównywania spawu.

Frezowanie

Klej powinien całkowicie wyschnąć przed rozpoczęciem tej operacji. Używać elektrycznej frezarki dla typowych złączy i narzędzi ręcznych dla miejsc o trudnym dostępie.

Spawanie na gorąco

Zgrzewać złącza na gorąco w temperaturze ok. 350°C z prędkością zależną od używanego narzędzia.

Wyrównywanie

Ściąć nadmiar sznurka w dwóch etapach, pierwszym – zgrubnym i drugim – dokładnym po ostygnięciu sznura. Nie używać pomieszczenia przez co najmniej 24 godziny po zakończeniu montażu. Frezować krawędzie złącza maksymalnie do 2/3 grubości wykładziny podłogowej Linoleum.

Uwagi ogólne dotyczące montażu:

Zaleca się zachować etykiety z opakowań do czasu zakończenia montażu wykładziny.

Bardzo ważne jest, aby wykładzina pozbyła się naprężeń i przyjęła temperaturę pomieszczenia, nie niższą niż 18°C. W tym celu docięte z naddatkiem arkusze należy rozłożyć na płaskim podłożu na co najmniej 24 godziny w pomieszczeniu, w którym wykładzina będzie montowana.

Dopasowanie wykładziny wokół rur i podłogowych otworów ściekowych

W przypadku rur usytuowanych w pobliżu ścian wykonać nacięcie w arkuszu i docinać wokół rury tak, by powstał kołnierz. Jeśli osłona rury wykonywana jest:

A) z wykładziny podłogowej: przygotowaną osłonę należy dopasować do rury, następnie używając kleju kontaktowego przykleić i ostatecznie zespawać brzegi wykładziny,

B) osłony prefabrykowanej - montować wg wskazań producenta.

Dla dodatkowego uszczelnienia wokół rur można użyć odpowiedniego uszczelniacza do zgrzewów, bądź masy uszczelniającej (np. silikon lub podobne). Uszczelniacz należy stosować pomiędzy podłożem, a arkuszem winylowym. Wyciąć w wykładzinie otwór o średnicy ok. 25 mm mniejszej niż średnica rury. Ogrzać arkusz winylowy i wcisnąć go w rurę. Odciąć nadmiar materiału.

Wyciąć otwór wykonując dokładny okrąg o średnicy około 25 mm mniejszej niż średnica rury. Po wykonaniu otworu arkusz winylu nagrzać i docisnąć wokół rury. Założyć pierścień zaciskowy na dolny brzeg odpływu. Gdy jest używany pierścień regulowany należy upewnić się, że pasuje ściśle. Nadmiar materiału odciąć za pomocą noża z zagiętym ostrzem, aby uniknąć przecięcia ściany plastikowej rury. Dla dodatkowego uszczelnienia, pomiędzy arkusz na brzegu pierścienia nałożyć warstwę silikonu. Następnie instalowanie wokół odpływu dokończyć zgodnie z instrukcjami producenta odpływu podłogowego.

Zgrzewanie wokół otworów ściekowych

Ogrzać arkusz i zaznaczyć usytuowanie otworu przy pomocy pierścienia zaciskowego. Następnie wyciąć niewielki otwór pośrodku oznaczonego otworu ściekowego. Ogrzać wykładzinę i wcisnąć pierścień w otwór. Jeśli posłużono się pierścieniem nastawnym, upewnić się, czy przylega on ściśle do krawędzi otworu. W celu dodatkowego uszczelnienia rozprowadza się warstwę silikonu pomiędzy arkuszem, a krawędzią pierścienia. Zgrzewać gorącym powietrzem przy użyciu końcówki do zgrzewania sznurowego. Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą.

Izolacja przeciwwilgociowa pod płytki ceramiczne

Przed przystąpieniem do układania glazury na ścianach i posadzkach w miejscach zagrożonych wilgocią, na których zostanie ułożony materiał, zastosować system izolacji podpłytkowej z folii izolacyjnej w płynie, po uprzednim zagruntowaniu podłoża preparatem gruntującym. Aby otrzymać wodoszczelne zabezpieczenie, konieczne jest nałożenie przynajmniej dwóch warstw powłoki uszczelniającej o łącznej grubości około 1 mm. Warstwy należy nanosić krzyżowo. Każdą kolejną warstwę nakładać po wyschnięciu poprzedniej warstwy. Celem zabezpieczenia miejsc krytycznych (takich jak np. fugi dylatacyjne, połączenia ścian, ścian i podłóg, przejścia instalacji) w świeżo nałożoną masę uszczelniającą należy wkleić taśmy uszczelniające, narożniki uszczelniające zewnętrzne, narożniki uszczelniające wewnętrzne oraz kołnierze uszczelniające. Taśmy wklejać w świeżą, pierwszą warstwę izolacji, a następnie przykryć drugą warstwą. Po ok. 12 godzinach od naniesienia drugiej warstwy izolacji, można przystąpić do mocowania płytek ceramicznych.

Układanie glazury

Używać kleju o małej zawartości wody np. klejów na bazie cementu z dodatkami uszlachetniającymi. Nie moczyć płytek przed układaniem. Płytki układać na cienkiej warstwie kleju. Warstwa kleju musi być sucha przed rozpoczęciem spoinowania (czas schnięcia z reguły 48 godz.). Spoinować masą przeznaczoną do spoin, uszlachetnioną tworzywem sztucznym. Należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm.

Do wypełnienia szczelin przy urządzeniach sanitarnych zastosować silikon sanitarny zawierającego środek grzybobójczy. Do fugowania zastosować elastyczną spoinę w kolorze jasno szarym (na ścianach) i ciemno szarym (na posadzkach). W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- a) do 100mm około 2mm
- b) od 100-200mm około 3mm
- c) od 200-600mm około 4mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie;

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania wykładziny i okładziny przez sprawdzenie,
- przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m, odchylenie to nie powinno
- być większe niż 3mm na całej długości łąty
- prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

7. OBMIAR.

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Jednostką obmiaru jest 1 m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór materiałów

Odbiór powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

8.2. Odbiór robót.

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
 - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
 - c) sprawdzenie połączenia z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskania lub opukiwanie
 - d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
 - e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej .

SSTWiOR – 04.02.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracowała: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- Wykonanie gładzi gipsowych,
- Zagruntowanie powierzchni malarskimi środkami gruntującymi,
- Pomalowanie 2x emulsyjnymi farbami akrylowymi. Kolor biały RAL 9010.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami i normami oraz wytycznymi.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich.

2. MATERIAŁY.

2.1. Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową

- specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
 - oznakowanie znakiem budowlanym B, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
 - termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów.

Rodzaj materiałów.

Farby akrylowe, emulsyjne:

Zagruntować remontowane powierzchnie wewnętrznych ścian i sufitów malarskimi środkami gruntującymi i pomalować dwa razy akrylowymi farbami emulsyjnymi, łatwo zmywalnymi i odpornymi na szorowanie, ściany na kolor jasny szary (RAL 7035) i sufit na kolor biały (RAL 9010).

Farby ftalowe:

Wykonać lamperię h=1,80 m od posadzki (pracownia CNC, warsztat Będzin); kolor jasny szary (RAL 7035).

Farby silikonowe:

Pomalować nowoprojektowane ściany zewnętrzne (fragment ściany wprowadzonej po zdemontowanym oknie zewnętrznym przy projektowanym dźwigu osobowym, szkoła Będzin); kolor zgodny z istniejącym (jasny beż).

Uwagi ogólne .

Farb nie należy rozcieńczać.

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Materiały pomocnicze.

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

Woda.

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy 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”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Do malowania powierzchni zewnętrznych należy używać farb silikonowych.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,

- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT.

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plankami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających je robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.) oraz wykonaniu obudowy tych instalacji z płyt gipsowo-włóknowych, jeśli jest wymagana,
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.

5.2.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia.

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione. Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy, czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tabelicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.2.2. Beton.

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszanekami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.2.3. Tynki zwykłe.

- 1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- 2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- 3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- 4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
- 5) Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.
- 6) Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezdmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.
- 7) Podłoża z płyt gipsowo-włóknowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobata techniczna.
- 8) Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich.

5.3.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 22°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 25°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

5.3.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych.

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.3.1.

5.4. Wymagania dotyczące powłok malarskich.

5.4.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych.

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.4.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą.

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
 - b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
 - c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.
- Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.
Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwit podłoża.
Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

5.4.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych
Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowch.

5.4.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

5.5. Malowanie płyt.

Malowanie powierzchni płyt gipsowo- kartonowych.

Dodatkowe gruntowanie jest konieczne tylko wtedy, gdy producent systemu wykończenia tego wymaga np. producent wyprawy tynkowej strukturalnej, farby, kleju do płytek okładzinowych. Rozpoczęcie prac wykończeniowych jest możliwe przy wilgotności płyty $\leq 1,3$ %. Używać środków gruntujących o niewielkiej zawartości wody. Wykonując wiele warstw gruntujących uwzględniać czas wysychania poszczególnych warstw wymagane przez producenta środka gruntującego. Do wykonywania powłok malarskich na płytach mogą być stosowane wszystkie farby dostępne w handlu jak np. farby lateksowe, emulsyjne i emalie. Mineralne powłoki malarskie np. wapienne i krzemianowe mogą być наносzone na płyty tylko wtedy, gdy są dopuszczone przez producentów do stosowania na podłożach gipsowych. Przy farbach lateksowych zwracać uwagę na możliwości krycia. Do rodzaju farby dobrać odpowiedni wałek strukturalny z wełny owczej lub tworzywa sztucznego. Farbę należy nanieść bez rozcieńczania min w dwóch cyklach roboczych zwracając uwagę na krycie powierzchni. W razie potrzeby wykonać malowanie próbne. Dla uzyskania powierzchni o szczególnej jakości stosować system malowania poprzedzony wstępnym gruntowaniem powierzchni środkami na bazie kwarcu. Przestrzegać wskazówek producenta farby.

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem i zagruntowaniem. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12÷ 18°C.

Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń ogrzewanych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.

Powłoki powinny równomiernie, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazując odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury i powierzchni.

Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu (nie dotyczy powłok jednowarstwowych przeznaczonych do powtórnego malowania przy malowaniu uproszczonym).

Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się przy malowaniu elewacji niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, największy wymiar takiej plamy nie powinien jednak przekraczać 20 cm.

Powłoki powinny wytrzymywać próbę na przyczepność oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość.

(Sprawdzenie przyczepności należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem np. nożem, powłoki od podłoża, a w przypadku istnienia podkładu wyrównawczego – od tego podkładu. Powłoka ma dostateczną przyczepność, jeśli jej oderwanie jest możliwe tylko przy jednoczesnym uszkodzeniu podłoża lub podkładu wyrównawczego.)

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być odporne na zmywanie wodą z mydłem.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być odporne na reamulgację

Przykra woń powłoki i zawartość materiałów szkodliwych dla zdrowia są niedopuszczalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowaniem, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoża z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania materiałów.

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.3. Badania w czasie robót.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.4. Badania w czasie odbioru robót.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwitki podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich.

Powierznię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tabelicy 2

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
	01 do 10%	1,10
	02 do 20%	1,20
	03 do 40%	1,40
	04 ponad 40%	2,00

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu.

Powierznię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

7.2. W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich.

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14 KNNR 2.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.4.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.4 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Warunki płatności będą określone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

SSTWiOR – 05.01.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

Kod CPV 45262100-2

SPIS TREŚCI.

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY.
3. SPRZĘT.
4. TRANSPORT.
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.
7. OBMIAR ROBÓT.
8. ODBIÓR ROBÓT.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.
10. PRZEPISY ZWIĄZNE.

Opracowujący: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem, demontażem rusztowań niezbędnych do wykonania prac, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania.

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót ujętych w 1.1.

1.3. Zakres robót objętych opracowaniem

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Wykonanie rusztowań niezbędnych do wykonywania prac.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać niezbędny sprzęt do prawidłowego ustawienia rusztowań w zależności od zastosowanego systemu.

4. TRANSPORT.

Można je przewozić dowolnymi środkami transportu w zależności od sytemu rusztowań przeznaczonych do prac na obiekcie. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez Kierownika Budowy lub uprawnioną osobę.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Liczbę i rozmieszczenia zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linią. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Rusztowania powinny posiadać zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania, zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad zabezpieczających.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i odgrodzić strefę niebezpieczną.

Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.

Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

7. OBMIAR ROBÓT.

Dla prac związanych z rusztowaniami obmiar robót prowadzi się w 1m² powierzchni rusztowania.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

- a) użytkownika rusztowania,
- b) przeznaczenie rusztowania,
- c) wykonawcę montażu rusztowania,
- d) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania,
- e) datę przekazania rusztowania do użytkowania,
- f) odporność uziomu,
- g) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- a) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu,
- b) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania.

Rusztowania powinny:

- a) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- b) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- c) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- d) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- e) posiadać poręcz ochronną,
- f) posiadać piony komunikacyjne.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE.

Podane w Specyfikacji Ogólnej.

SSTWiOR – 05.02.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

MONTAŻ PLATFORMY SCHODOWEJ

Kod CPV 45313100-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracowujący: Światopełk Dudziński

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót budowlanych przy montażu platformy schodowej, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

– dostawę i montaż platformy schodowej przystosowanej dla osób niepełnosprawnych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami i normami oraz wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁ.

Platforma schodowa:

Dane techniczne platformy schodowej:

- wymiary platformy: 100x90 cm,
- napęd elektryczno-ząbkowy,
- zasilanie: 230V/400V, AC, 50 Hz,
- udźwig: 250 kg,
- sterowanie: radiowe, przycisk lub pilot na kablu spiralnym – zapewniający samodzielną obsługę platformy przez osobą z niepełnosprawnościami,
- możliwość przywołania platformy z innego poziomu,
- możliwość wejścia do platformy bez konieczności kontroli dostępu – czyli platforma nie jest zamykana na klucz, lub klucz do uruchomienia platformy na stałe znajduje się w środku,
- przywołanie: kasety przywoławcze,
- przycisk bezpieczeństwa na platformie „STOP” z funkcją alarmu,
- poręcz bezpieczeństwa,
- kłapki najazdowe,
- ręczny zjazd awaryjny,
- rozkładane siedzisko,
- ogranicznik prędkości.
- rodzaj toru: tor krzywoliniowy,
- wersja wykonania: wewnętrzna,
- platforma wykonana z wysokiej jakości stali, malowana w kolorze szarym RAL – 7035,
- podest wykończony materiałem antypoślizgowym,
- rampy najazdowe: wersja przelotowa 2 sztuki,
- system przeciwnący i przeciwwznicieniowy,
- dwie barierki zabezpieczające chowane w platformie,
- zabezpieczenie przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnione, na platformie i kasetach wezwień (kluczyk),
- składanie / rozkładanie podłogi: automatyczne,
- system łagodnego startu i zatrzymania platformy,
- prędkość: 0,06 – 0,1 m/s,
- kąt nachylenia toru jezdnego: od 0% do 47%,
- szyna: wykonana z wysokiej jakości stali malowanej w kolorze szarym RAL 77035,
- sposób mocowania: na słupkach do stopni,
- wypełnienie przestrzeni między słupkami i szynami w formie blachy perforowanej,
- zasilanie: jednofazowe 230 V AC; TN – S (bezp. B10A plus wyłącznik bezpiecznika 30mA), przewód zasilający 3x1,5 mm². Zasilanie bateryjne na platformie 2x12V. W budynku wymagane jest uziemienie, moc silnika: 0,5 kW.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać niezbędny sprzęt wskazany przez producenta.

4. TRANSPORT.

Transportować środkami transportu zgodnie z instrukcją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż elementów platformy należy rozpocząć od dokładnego wytrasowania miejsc montażu. Sposób mocowania elementów powinien zapewniać im stateczność, pewność i trwałość. Elementy mocujące np. kotwy należy dobrać zależnie od wielkości obciążeń. Należy zwrócić uwagę na właściwe wypionowanie i wypoziomowanie elementów montowanych zgodnie z dokumentacją projektową. Montaż wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Uwaga: dostawa i montaż platformy schodowej podłączenie do instalacji zasilającej musi być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie jakości zgodnie z dokumentacją techniczną.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO "Wymagania ogólne".

6.2. Zakres kontroli

Kontrola robót montażu obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie zgodności zakresu robót, prawidłowości wymiarów, tolerancji wykonawczych
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia elementów montowanych,
- sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów oraz pochylenie,
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących-kotew
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia elementów.

7. OBMIAR.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór platformy schodowej wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STO "Wymagania ogólne".

8.2. Szczegółowe zasady odbioru:

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej

SSTWiOR – 05.03.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

Kod CPV 45233200-1

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Opracował: Grzegorz Chabowski

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni oraz montażem wycieraczki przed wejściem do łącznika między akademikiem a stołówką, prowadzonych w ramach projektu:

**Zabudowa platformy schodowej wraz z likwidacją barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu osobom z niepełnosprawnościami do pomieszczeń stołówki i łącznika
ul. Bielska 66, Cieszyn**

1.2. Zakres stosowania opracowania.

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

1.3. Zakres robót objętych opracowaniem.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

Wykonać nawierzchnię z kostki brukowej wraz z zamontowaniem systemowej wycieraczki zewnętrznej przed wejściem do łącznika między akademikiem a stołówką:

- usunięcie trawnika, humusu i warstw ziemi nawierzchniowej pod projektowaną nawierzchnię,
- rozebranie elementów istniejących w miejscu projektowanej wycieraczki,
- wykonać mechanicznie koryta o głębokości 35 cm pod projektowane warstwy podbudowy nawierzchni,
- wykonać wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości 50 cm pod projektowane ławy oporowe obrzeży,
- wykonać betonowe ławy oporowe obrzeży i zamontować obrzeża 8x30x100 cm,
- ułożyć warstwy podbudowy i nawierzchni:

warstwy (od dołu):

- grunt rodzimy zagęszczony do $I_s > 0,96$,
 - warstwa odsączająca – piasek gr. 10 cm
 - podbudowa ze spadkiem 1 % min. 15 cm (podsypka żwirowa o granulacji 1÷4 mm),
 - podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm,
 - betonowa kostka brukowa gr. 6 cm. Kolor szary.
- montaż systemowej wycieraczki zewnętrznej,
 - uporządkowanie terenu robót i odtworzenie trawnika wokół wykonanej nawierzchni.

W miejscu projektowanej wycieraczki nawierzchnię obniżyć o 2,5 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁ.

- beton C12/15 – ławy oporowe pod obrzeża,
- warstwa odsączająca – piasek gr. 10cm
- podbudowa ze spadkiem 1 %: podsypka żwirowa o granulacji 1÷4 mm,
- podsypka cementowo-piaskowa 4,0 cm,
- obrzeża betonowe 8x30x100 cm na ławach oporowych,
- betonowa kostka brukowa 20x10x6 cm, kolor szary,
- wycieraczka zewnętrzna, aluminiowa, antypoślizgowa o konstrukcji otwartej, o wymiarach 170x130 cm,

Parametry wycieraczki;

- wycieraczka z elementami czyszczącymi w postaci szczotek i z wkładami osuszającymi,
- wymiary: 170x130 cm,
- wysokość profilu aluminiowego: 19 mm,
- wysokość całkowita wraz z podkładem i elementem czyszczącym: 23 mm,
- ciężar 1 m²: ok. 15 kg,
- zakres temperatur: od - 25°C do + 70°C,
- klasa antypoślizgowości wg DIN 51130:2014: R13,
- materiał włosia: poliamid PA6 0,4,
- materiał korpusu szczotki: polipropylen,
- bezpieczeństwo użytkowników drzwi z napędem automatycznym pod warunkiem zastosowania dystansów 3 mm,

- materiał dystansu: guma EPDM,
- materiał linki: stal nierdzewna,
- materiał podkładu wygłuszającego: taśma 100% PP,
- zakres stosowania: ruch pieszy bez ograniczeń, wózki inwalidzkie, wózki dziecięce bez ograniczeń,
- montaż: w posadzce, we wpuście ograniczonym ramą systemową.

Ze względu na skrzydła drzwiowe nachodzące na wycieraczki, należy obniżyć nawierzchnię z kostki betonowej na głębokość 25 mm, co umożliwi bezkolizyjne otwieranie drzwi.

3. SPRZĘT.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza.

4. TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi tzn. np. zabezpieczenie przed deszczem składnika suchego zaprawy oraz mrozem składnika płynnego. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Dopuszczalne jest stosowanie dowolnych środków transportowych zaakceptowanych przez Inżyniera w sposób nie wpływający na obniżenie jakości przewożonych materiałów. Składowanie materiałów musi również spełniać powyższe warunki.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STS oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru/Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wyznaczenia robót przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru/Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru/ Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów, robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru/Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie jakości zgodnie z dokumentacją techniczną.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO "Wymagania ogólne".

6.2. Zakres kontroli

Kontrola robót montażu obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie zgodności zakresu robót, prawidłowości wymiarów, tolerancji wykonawczych
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia elementów montowanych,
- sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów oraz pochylenie,
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących,
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia elementów

7. OBMIAR.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór platformy schodowej dla osób niepełnosprawnych wykonać zgodnie z instrukcjami producentów.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STO "Wymagania ogólne".

8.2. Szczegółowe zasady odbioru:

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE.

Opracowania podane w Specyfikacji Ogólnej.