

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oddymianie klatek schodowych w budynku Przedszkola Miejskiego nr 13 w Ostrołęce

INWESTOR: Miasto Ostrołęka,
Plac Gen. Józefa Bema 1,
07-400 Ostrołęka

OPRACOWAŁ:

Janusz Szarwacki

Ostrołęka, wrzesień 2015 roku

PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zaprojektowano montaż okien oddymiających w klatkach schodowych budynku Przedszkola Miejskiego nr 13 w Ostrołęce.

Zakres robót obejmuje demontaż istniejących okien, powiększenie otworu okiennego, montaż okien oddymiających, montaż drzwi zamykających klatkę schodową, uzupełnienie obudowy klatki schodowej. Wykonanie robót wymagać będzie ustawienia rusztowań.

INFORMACJA O MIEJSCU WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Projektowane roboty budowlane wykonywane będą w użytkowanym budynku. Ze względu na konieczność ustawienia rusztowania w klatce schodowej, prace należy wykonać w dniu wolnym od pracy.

Rejon wykonywania robót, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku, należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

NAZWY I KODY GRUP, KLAS I KATEGORII ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Rusztowania – CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
2. Roboty rozbiórkowe i usunięcie materiałów z rozbiórki – CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
3. Montaż okien oddymiających – CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
4. Ścianki REI 60 z płyt gipsowo-kartonowych – CPV 45421152-4 Instalowanie ścianek działowych
5. Montaż drzwi o odporności ogniowej EI 30 – CPV 45421131-1 Instalowanie drzwi
6. Roboty malarskie – CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1. Rusztowania – CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

Rusztowania kolumnowe warszawskie

Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań.

Zakres stosowania STWiORB.

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych wyżej.

Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy STWiORB, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i demontaż rusztowań.

Określenia podstawowe.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami inspektora nadzoru.

Materiały.

Atestowane dla danego typu rusztowań

Sprzęt.

Do wykonania i montażu rusztowań może być użyty dowolny sprzęt zapewniający właściwy montaż.

Transport.

Elementy rusztowań mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Wykonanie robót.

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Wymagania ogólne

Rusztowania 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. 56

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu; dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania.

Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.

Rusztowania powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) posiadać poręcz ochronną,
- 6) posiadać pionowe komunikacyjne.

W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany.

Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione.

Rusztowania, powinny posiadać co najmniej:

- zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
- zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione.

Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.

Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.

Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione

Kontrola jakości.

Zgodnie z p. niniejszej STWiORB.

Obmiar robót.

Nie dotyczy.

Odbiór robót.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności :

- 1) użytkownika rusztowania;

- 2) przeznaczenie rusztowania;
- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- 6) oporność uziomu;
- 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Przepisy związane:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy .

2. Roboty rozbiórkowe i usunięcie materiałów z rozbiórki –CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

Zakres robót objętych STWiORB

Przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- demontaż istniejących okien (2szt.), obróbkę blacharskich,
- powiększenie otworu w dół (1 szt.) (z zachowaniem istniejącego nadproża).

Materialy

Nie występują.

Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

Transport

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP, teren oznakować zgodnie z wymogami BHP.

Należy zdemontować i zabezpieczyć urządzenia i instalacje występujące na rozbieranych elementach lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

Kontrola jakości robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Obmiar robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Dokumenty związane

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

3. Montaż okien oddymiających –CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczącej wykonania i odbioru montażu okien oddymiających.

Materiały

- okna oddymiające o konstrukcji aluminiowej – szt.2
- Konsole, siłowniki i zestawy ryglujące wg projektu,

Technologia montażu

Montaż należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową okien oddymiających.

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z

wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór okien i ich montaż powinien obejmować wydzielone fazy robót montażowych, odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementu,
- sprawdzenie dokładności uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- sprawdzenie uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wód opadowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, niniejszą STWiORB, DTR;
- sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych;
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów a w szczególności:
- sprawdzenia dokumentów dopuszczających wyrobów do stosowania w budownictwie.

Przepisy związane

- PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych;

4. Ścianki REI 60 z płyt gipsowo-kartonowych – CPV 45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

Przedmiot STWiORB

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian działowych REI60 z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji z profili CW 100 i UW 100 z obustronnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową ogniochronną gr. 12,5 mm.

Materiały

- Płyta g-k ogniochronna, gr. 12,5 mm
- Profil CW 100
- Profil UW 100
- Wkręty TN 3,5×25 mm
- Kołek wbijany z kapturkiem 6×40 mm
- Taśma uszczelniająca piankowa
- Masa szpachlowa
- Siatka spoinowa samoprzylepna
- Masa szpachlowa wykończeniowa
- Wełna mineralna szklana gr. 100 mm

Maszyny

Środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS), środek transportowy wewnętrzny.

Zalecane narzędzia

Trasowanie

poziomica wodna, laser budowlany, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, łąta 2 - 3m z libellą, kątownikmetalowy, metrówka, pion murarski

Montaż konstrukcji i płytowanie

nożyce do blachy (prawe i lewe), nóż, miarka zwijana, metrówka, poziomica 1,2 – 1,5m, narzędzia do osadzaniakołka (wiertarka udarowa, młot SDS), kombinerki, wkrętarka, wkrętak krzyżowy i płaski, podnośnik do płyt, podesty robocze, drabiny

Szpachlowanie i malowanie

paca stalowa, szpachelki stalowe, szpachelki kątowe, mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt dopapieru ściernego (zacieraczka), wiadra plastikowe, pędzle, wałki malarskie, wyciskacz do silikonu, mieszadłoelektryczne do gipsu (wolnoobrotowe)

Transport i składowanie

Wysoką jakość wykończeniową wewnątrz w technologii suchej zabudowy zapewnia się stosując odpowiedniezasady postępowania z płytami gipsowo - kartonowymi podczas ich transportu. Płyty gipsowo - kartonowe należy przemieszczać krawędzią ciętą w pionie lub przewozić na odpowiednioprzystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych.

Płyty gipsowo - kartonowe należy składować na płaskim podłożu, najlepiej na palecie lub na drewnianychpodkładkach rozmieszczonych maksymalnie co 35cm.

Płyty gipsowo-kartonowe, kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed zawilgoceniem. Nie wolnostosować płyt zamoczonych i zawilgoconych.

Metalowe elementy systemu takie jak: profile stalowe i wkręty powinny być składowane pod zadaszeniem ichronione przed zawilgoceniem.

Wykonanie robót budowlanych

Postanowienia ogólne

Ściany działowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, STWiORB, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych oraz wymaganiaAprobaty Technicznej.

Konstrukcja

Szkielet nośny ścian działowych składa się z profili ryflowanych stalowych zimnogiętych o podwyższonejsztwności: pionowych słupków Profil CW 100, wstawianych w profile poziome Profil UW 100w rozstawie co 600 mm.

Kształtowniki obwodowe mocowane są do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w max rozstawie1000 mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku stosuje się taśmę uszczelniającąz polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 95 mm. Taśma na całym obwodzie ściany, tj. wzdłuż profili obwodowych CW – pionowych i UW - poziomych na połączeniach maszczelnie przylegać do siebie (ułożona na styk) oraz na całej długości szczelnie dolegać do podłoża i profili (brakwidocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

Izolacja

Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. szczelne wypełnienie przestrzeni międzyśrodkami profili CW. W przypadku miękkich mineralnych wełen szklanych w celu zapewnienialepszego przylegania na wysokości dopuszczalne jest stosowanie wełen o szerokości o 10 – 30 mm większej odrozstawu profili. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób, aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami.

Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne "gołym okiem"niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wypełnienie przestrzeni między półkami górnego i dolnego profiluUW. Maksymalna grubość płyt lub mat z wełen mineralnych jest równa wysokości środnika profili słupkowychCW.

Zaleca się stosowanie wełny mineralnej, której osiadanie tj. zmiana wysokości wełny w czasie nie wpływa, najakość przegród.

Montaż płyt gipsowo-kartonowych

Okładziny ściennie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250 mm dla ostatniej warstwy poszycia ściany oraz 750 mm w warstwach położonych głębiej. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5 mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (kit elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5 mm.

W przypadku ścian o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi. Odległość między połączeniami poziomymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie poszycia) nie powinna być mniejsza niż 2000 mm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt gipsowo-kartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400 mm.

Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw płyt gipsowo - kartonowych w tej samej warstwie poszycia muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm.

Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany oraz w warstwach naprzeciwległych (po obydwu stronach ściany) muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm.

Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm.

Połączenia pionowe w obrębie naprzeciwległych warstw poszycia po obydwu stronach ściany muszą być

przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm.

Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 3 mm.

Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo - kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz dowykonywania uszczelnień na obwodzie ścian działowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe.

Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt gipsowo - kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt gipsowo - kartonowych o krawędzi spłaszczonej (KS) oraz taśma papierowa i włókna szklanego „fizelinka” na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips").

Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45° na wysokości około 2/3 grubości płyty (9-10mm dla płyty o gr. 12,5 mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone.

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowaniem samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania

Wykonanie otworu drzwiowego

W ścianach działowych mogą być montowane drzwi w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników ościeżnicowych UA. Drzwi mogą być również montowane w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników pionowych (słupków) CW, jeżeli spełnione są wszystkie poniższe warunki:

- szerokość otworu drzwiowego ≤ 900 mm,
- wysokość ściany ≤ 2600 mm,
- masa skrzydła drzwi ≤ 25 kg.

Montaż skrzydeł drzwiowych (pojedynczych lub podwójnych) na profilu UA możliwy dla szerokości otworu

drzwiowego nie przekraczającej 120 cm; wysokości ściany do 650 cm oraz łącznej masie skrzydeł nie przekraczającej: 100 kg - dla montażu na profilach UA100. Dla otworów drzwiowych o szerokości

przekraczającej 120 cm, a także dla ścian o wysokości powyżej 650 cm i masie skrzydeł odpowiednio powyżej 100 kg należy zastosować niezależnie zaprojektowaną konstrukcję wsporczą pod drzwi. Właściwy montaż konstrukcji ościeża: profile CW montowane bezpośrednio w profilach UW; profile UA montowane do podłoża za pośrednictwem kątowników montażowych do profili UA w sposób zapewniający połączeniu należyłą sztywność: kątownik mocowany do podłoża przy użyciu min. 2 kołków rozporowych lub dybli; kątownik mocowany do profilu UA przy użyciu śruby z łbem i nakrętką o średnicy 8 mm w ilości: 2 szt. - dla UA 100 - na każde połączenie.

Belka stanowiąca nadproże ościeża w obydwu przypadkach powinna być wykonana z profilu UW montowanego po obydwu stronach do środków profili słupkowych CW / UA. W obrębie nadproża należy zastosować minimum 2 słupki z profilu CW.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Kontrola jakości elementów ścian działowych sprowadza się do:

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową

Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiary, wygląd)

Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu

Badania wyrobów na placu budowy

Nie wymaga się.

Przedmiar i obmiar robót

Jednostką miary jest 1m² powierzchni zabudowy.

Odbiór robót zanikających

W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu.

Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytywanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

Odbiór montażu konstrukcji

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie
- sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących (wg zaleceń dostawcy systemu / zwykle: kołek rozporowy lub dybel; średnica i długość w zależności od podłoża; min 6x40 w maksymalnym rozstawie co 1000mm).
- sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej

Odbiór montażu izolacji

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła)
- sprawdzenie rodzaju wełny
- sprawdzenie dokładności ułożenia – wypełnienia profili słupkowych i profili poziomych

Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt
- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt oraz zachowania dystansu względem podłogi i stropu
- sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem

Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń

- sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie
- sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw

Dokumenty związane

- Aprobata Techniczna
- Instrukcja producenta
- Instytut Techniki Budowlanej „Praca badawcza dotycząca osiadania wyrobów z wełny mineralnej w funkcji czasu”
- Instrukcja ITB 417/2006 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część A: Roboty ziemne ikonstrukcyjne zeszyt 7: Lekkie ściany działowe)
- PN-B-02151-3:1999 – „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustycznaprzegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”
- PN-EN 20140-3:1999 – „Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznejelementów budowlanych. Pomiar laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementówbudowlanych.”
- PN-EN ISO 717-1:1999 – „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznejelementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.”
- PN-EN 12354-1:2002 – „Akustyka budowlana. Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawiewłaściwości elementów.”
- PN-EN 13501-2+A1:2010 – „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2:Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej”
- PN-EN 520+A1:2012 – „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14195 – „ Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi.Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 13963:2008 – „Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metodybadań.”
- PN-EN 14566:2008 – „Łączniki mechaniczne do systemów płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania imetody badań.”
- PN-EN 13162:2002 – „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW)produkowane fabrycznie. Specyfikacje.”

5. Montaż drzwi o odporności ogniowej EI 30 – CPV 45421131-1 Instalowanie drzwi

Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) sąwymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem drzwi o odporności ogniowej EI 30.

Materiały

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby i materiały budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, posiadające wymagane certyfikaty lub deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia, itp. oraz zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji przetargowej.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływna jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Transport

Transport poziomy

Materiały i elementy budowlane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, które nie spowodują uszkodzeń

przewożonych materiałów i elementów oraz urządzeń. Podczas transportu materiały i elementy budowlane powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Transport pionowy

Wykonawca zobowiązuje się do uzgodnienia z Inspektorem nadzoru inwestorskiego rodzaju środków transportu pionowego.

Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z projektem, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z wymaganiami STWiORB. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej i zapoznać się z rzeczywistymi warunkami realizacji przedmiotu zamówienia.

Przed przystąpieniem do zamówienia drzwi ppoż. należy sprawdzić wymiary wszystkich otworów, potwierdzić u Zamawiającego kolorystykę według RAL (projektuje się elementy w kolorze białym). Wyposażenie drzwi, w tym okucia mają być przystosowane do drzwi przeciwpożarowych.

Stolarkę drzwiową należy montować zgodnie z przedstawioną przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru, aktualną aprobatą techniczną.

Wszystkie drzwi przeciwpożarowe powinny być wyposażone w atestowane samozamykacze do drzwi przeciwpożarowych. Drzwi przeciwpożarowe należy oznakować z dwóch stron odpowiednimi tabliczkami informacyjnymi, określającymi stopień ognioodporności.

Odbiór robót

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

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty te zostały wykonane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Ocena jakości prac obejmować będzie:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, tj:
zamknięte skrzydło na całym obwodzie powinno równomiernie dolegać do ościeżnicy
wyważenie skrzydła – otwarte powinno zachowywać zadaną pozycję (bez samoistnego zamykania się lub rozwierania)

proces otwierania i zamykania skrzydeł powinien odbywać się bez utrudnień dla każdego użytkownika

- dopuszczalne odchylenie od pionu lub poziomu $\leq 1,5\text{mm/m}$
- dopuszczalna różnica długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł dla elementów do 2m $\leq 2\text{mm}$ oraz $\leq 3\text{mm}$ dla elementów $> 2\text{m}$
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia,
- sprawdzenie jakości prac wykończeniowych i odtwórczych malarskich, posadzkarskich i stolarskich.

Wykonawca każdorazowo zgłosi pisemnie do odbioru wszelkie roboty zanikowe, które zostaną odebrane i potwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego.

Dokumenty odniesienia

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót itp, część B” Roboty wykończeniowe, zeszyt 6: Montaż okien
- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.

- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami.
Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1364-3:2007P Badania odporności ogniowej elementów nienośnych – Część 3: Ściany osłonowe
Pełna konfiguracja (kompletny zestaw)
Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wymagane certyfikaty zgodności z odpowiednimi dokumentami odniesienia.

6. Roboty malarskie – CPV 45442100-8 Roboty malarskie

Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w STWiORB.

Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem malowania.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

W przedmiotowym budynku przyjęto malowanie farbą akrylową sufitu klatki schodowej wraz z projektowaną obudową z płyt g-w.

MATERIAŁY

Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora nadzoru.

Farby powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102, PN-C-81914:2002, PN-C-81901:2002 i posiadać aprobaty techniczne.

SPRZĘT

Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

TRANSPORT

Ogólne wymagania

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

WYKONANIE ROBÓT

Malowanie tynków gładkich

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Wilgotność powierzchni tynkowej przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż:

dla farb olejnych, olejno – żywicznych i syntetycznych 3%.

dla farb emulsyjnych 4%.

Malowanie:

Przed przystąpieniem do malowania farbami emulsyjnymi, akrylowymi i olejnymi należy zawartość opakowania starannie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. W przypadku podłoża bardzo chłonnego wskazane jest zagruntowanie go farbą rozcieńczoną wodą w stosunku (farba:woda) 1:1. 1:2, a nawet 1:4. w zależności od chłonności podłoża. Malowanie można wykonać za pomocą wałka, szczotki malarskiej, miękkiego pędzla lub natrysku. Do malowania właściwego można użyć farby o lepkości handlowej (pędzel, wałek) lub rozcieńczonej wodą (nie więcej niż 5%), gwarantuje to uzyskanie dobrze kryjącej powłoki. W celu uzyskania dobrych efektów dekoracyjnych oraz ochronnych, malowanie właściwe należy wykonać dwuwarstwowo. Drugą warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu pierwszej, tj. co najmniej po dwóch godzinach. Po zakończeniu malowania używane narzędzia należy natychmiast umyć wodą. Pracę malarską wykonaną przy użyciu farb emulsyjnych i akrylowych powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia i podłoża nie jest niższa niż 5 °C i nie wyższa niż 30°C. Wzajemne mieszanie kolorowych farb pozwala na uzyskanie szerokiej palety kolorów i odcieni, zarówno pastelowych jak i nasyconych. Nie należy mieszać tych farb z farbami lub pastami koloryzującymi na innej bazie spoiwowej. Łagodne, pastelowe kolory uzyskuje się przez zmieszanie białej farby z kolorową w stosunku objętościowym od 5:1 do 10:1.

Przeciwwskazania:

Stosując przedstawione farby akrylowe należy przestrzegać następujących przeciwwskazań:

- do rozcieńczania nie wolno stosować żadnych rozpuszczalników organicznych,
- do kolorowania nie należy używać farb lub past na innej bazie spoiwowej oraz suchych pigmentów,
- nie wolno przechowywać i transportować farb w temperaturze poniżej +5°C. ponieważ przemrożenie wyrobu powoduje jego nieodwracalne zniszczenie,
- nie należy prowadzić prac malarskich na zewnątrz podczas opadów atmosferycznych, ponieważ powłoki do 3 godzin od momentu wymalowania mogą ulec zmyciu.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, STWiORB i instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiORB i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości robót malarskich. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i STWiORB .

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora nadzoru.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

Kontrola jakości.

Badanie kontroli jakości obejmuje sprawdzenie:

- zgodności materiałów z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie czy materiały posiadają odpowiednie atesty
- wizualne sprawdzenie malowanej powierzchni,
- sprawdzenie ilości położonych warstw farby

Z dokonanego badania należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru

Roboty uznające się za wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy powinien polegać na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

Instrukcje wykonania powłok malarskich dołączone podane przez Producenta farb.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE W BUDYNKU PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO NR 13 W OSTROŁĘCE PRZY UL. DZIECI POLSKICH

Inwestor: Miasto Ostrołęka
Pl. Gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka

Adres inwestycji: Ostrołęka ul. Dzieci Polskich 5

Opracował: mgr inż. Tadeusz Lis
Upr. Nr Wa-101/02

wrzesień 2015r.

Spis zawartości

1.	Wstęp	3
1.1.	Przedmiot ST	3
1.2.	Zakres stosowania ST	3
1.3.	Zakres robót objętych ST	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2	Materiały	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2.	Rodzaje materiałów	4
2.2.1.	Rozdzielnica elektryczna	4
2.2.2.	Przewody instalacyjne	4
2.2.3.	Przewody teletechniczne	4
2.2.4.	Oprawy oświetleniowe	4
2.2.5.	Centrale systemu oddymiania	4
2.2.6.	Elementy systemów oddymiania	5
2.2.7.	Inne materiały	5
2.2.8.	Odbiór materiałów na budowie	5
2.2.9.	Składowanie materiałów na budowie	5
3	Sprzęt	5
4	Transport	5
5	Wykonanie robót	6
5.1.	Wymagania ogólne	6
5.2.	Trasowanie	6
5.3.	Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	6
5.4.	Przejścia przez ściany i stropy	6
5.5.	Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych	6
5.6.	Układanie przewodów	7
5.7.	Łączenie przewodów	7
5.8.	Montaż rozdzielnic	7
5.9.	Próby montażowe	7
5.10.	Montaż central systemów oddymiania	8
5.11.	Montaż urządzeń systemów oddymiania klatek schodowych	8
5.12.	Próby montażowe systemów oddymiania klatek schodowych	8
6	Kontrola jakości robót	8
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
6.2.	Kontrola robót zanikających	8
6.3.	Kontrola prawidłowości wykonania instalacji	8
7	Obmiar robót	8
8	Odbiór robót	9
8.1.	Rodzaje odbiorów	9
9	Podstawa płatności	9
9.1.1.	Ustalenia ogólne	9
10	Przepisy związane	9
10.1.	Normy	9
10.2.	Ustawy i rozporządzenia	11

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem systemu oddymiania klatek schodowych oraz instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w budynku Przedszkola Miejskiego nr 13 w Ostrołęce położonego przy ul. Dzieci Polskich 5.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- a) budowę systemu oddymiania klatek schodowych;
- b) montaż instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- c) montaż rozdzielnic elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Sieć uziemiająca – instalacja uziemienia przewodu PE oraz połączenia uziomów budynków i obiektów zrealizowana poprzez ułożenie w ziemi bednarki ocynkowanej. Norma PN-IEC 60364-5-54.

Rozdzielnica – zespół urządzeń elektrycznych złożony z: aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, sterowniczej i sygnalizacyjnej, szyn zbiorczych, odpowiednich połączeń elektrycznych, elementów izolacyjnych, konstrukcji mechanicznej i osłon. Musi ona spełniać wymagania następujących norm: PN-IEC 439:1994; PN-IEC 664:1998; PN-E-05163:2002; PN-EN-60947-1:2002; PN-EN-60947-7-1:2001; PN-EN-60947-7-2:2002; PN-88/E-08501; PN-93/E 06150.30.

Wyrobem budowlanym – jest wyrób (rzecz ruchoma bez względu na stopień jej przetworzenia przeznaczona do wprowadzenia do obrotu), wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową. art. 3, pkt 18 Prawa Budowlanego (Dz.U.2000.106.1126).

IP – kod oznaczający stopień ochrony obudowy zgodnie z normą PN-92/E-08106.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane powinny posiadać przed ich zastosowaniem, atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2000.106.1126) Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową.

2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1 Rozdzielnica elektryczna

Wyposażenie projektowe indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej. Parametry techniczne, budowę rozdzielnic, układ połączeń oraz stopień ochrony podano w dokumentacji technicznej. Stosować rozdzielnice skrzynkowe naścienne o stopniu ochrony IP-20 i obciążalności szyn zbiorczych 160 A. Wszystkie rozdzielnice o $J > 60A$ muszą posiadać układ szyn zbiorczych L1250A oraz szynę PEN.

Będzie ona wyposażona w typowe elementy zabezpieczające lub wykonawcze dobrej klasy europejskiej. Jako elementy zabezpieczające stosować kompaktowe wyłączniki o działaniu bezpośrednim oraz nadmiarowe wyłączniki instalacyjne.

Rozdzielnice wykonać w układzie TN-C z połączonymi ze sobą szynami PE i N.

Obudowę rozdzielnic montowaną we wnęce wyposażać w elementy maskujące szczelinę przy ścianie.

2.2.2 Przewody instalacyjne

o izolacji polwinitowej i powłoce poliwinitowej na napięcie znamionowe 450/750V z żyłami miedzianymi o przekroju do $1,5\text{mm}^2$ i ilości żył 3 o izolacji polwinitowej według: PN-87/E-90060; PN-88/E-90160; PN-89/E-04160.16; PN-90/E-05023; PN-83/E-90150.

2.2.3 Przewody teletechniczne

Dla systemów oddymiania należy stosować przewody YnTKSYekw1x2x0,8, HTKSH3x2x0,8, HLGS2x1,5 mm^2 i HDGS3x2,5 mm^2 . Należy zastosować przewody z żyłami miedzianymi spełniające normy: PN-92/T-90320, PN-92/T-90321, PN-92/T-90322 oraz ZN-MADEX-14.

2.2.4 Oprawy oświetleniowe

Wszystkie oprawy muszą spełniać warunki określone w art.13 Ustawy o badaniach i certyfikacji (Dz.U.1993.55.250) oraz art.10 Prawa Budowlanego (Dz.U.2000.106.1126) oraz [posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Należy zastosować oprawy według PT.

2.2.5 Centrale systemu oddymiania

Stosować centrale według PT posiadająca świadectwo dopuszczenia CNBOP spełniająca wymagania norm dla tego typu urządzeń.

2.2.6 Elementy systemów oddymiania

Czujniki dymu, przyciski oddymiania, sygnalizatory, przyciski przewietrzania według PT, posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP oraz spełniające wymagania odpowiednich norm.

2.2.7 Inne materiały

Koryta kablowe w dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej. Uchwyty i gwoździe do kabli systemu oddymiania posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP.

2.2.8 Odbiór materiałów na budowie

- materiały takie jak: tablicę rozdzielczą główną, oprawy oświetleniowe, przewody i przewody teletechniczne należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego
- dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy w przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem – poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót

2.2.9 Składowanie materiałów na budowie

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

3 Sprzęt

Do wykonania instalacji elektrycznych i teletechnicznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9t
- elektronarzędzia

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Prace budowlane będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5 Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Ogólne zasady robót montażowych wg S0208

5.2 Trasowanie

Trasy instalacji elektrycznych i teletechnicznych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinny być przejrzyste, proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji.

Wskazane jest, aby przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

Trasy instalacji teletechnicznych powinny być prowadzone w odległości min. 20cm od instalacji elektrycznych.

5.3 Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i chwytaki przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych strefach pożarowych powinny być wykonywane w sposób ognioszczelny, zapewniający wytrzymałość ogniową 90min.
- obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami, jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.5 Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Instalacje elektryczne wykonać przewodami miedzianymi, ilości i przekroje żył podano w projekcie wykonawczym.

Przewody nie oznaczone to przewody 3-żyłowe. Izolacja przewodów 450 V.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami miedzianymi YDYp3x1,5mm².

Przewody układać na ścianach w listwach PVC.

Oprawy oświetleniowe mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzanie. Uchwytaki (haki) dla opraw montowane w stropach należy mocować przez wkręcenie w metalowy kołek rozporowy lub zabetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.6 Układanie przewodów

Wykonanie instalacji w listwach PVC wymagać będzie zamontowania listwy PVC na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, ułożenia przewodów z założeniem pokrywy.

5.7 Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w oprawach oświetleniowych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku, gdy oprawy mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.8 Montaż rozdzielnic

Rozdzielnicę montować w miejscu wskazanym w PT.

Po zamontowaniu urządzeń należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

Rozdzielnic o $I > 60A$ musi posiadać układ szyn zbiorczych L1250A oraz szynę PEN.

5.9 Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów;
- próby funkcjonalne;

5.10 Montaż central systemów oddymiania

Należy zamontować centrale opisaną w PT. Do central tej należy podłączyć czujki, przyciski i sygnalizator zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

5.11 Montaż urządzeń systemów oddymiania klatek schodowych

Należy zastosować urządzenia zgodnie z rysunkami i wykazem materiałów dokumentacji wykonawczej. Urządzenia te należy podłączyć do central oddymiania.

5.12 Próby montażowe systemów oddymiania klatek schodowych

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary oraz funkcjonalne działania central oddymiania.

6 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do opraw oświetleniowych, wykonanie pomiarów rezystancji izolacji przewodów, pomiarów natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0208 Wymagania ogólne.

6.2 Kontrola robót zanikających

Odbiorowi częściowemu podlegają instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem oraz inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia. Usterki wykryte powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowego montażu.

6.3 Kontrola prawidłowości wykonania instalacji

Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z wieloarkusową normą PN-IEC 60364.

Prawidłowość wykonania robót instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy potwierdzić sprawdzeniami odbiorczymi zgodnie z normą PN-IEC-60364-6-61:2000.

7 Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| - dla przewodów i kabli | 1m |
| - dla opraw oświetleniowych | 1kpl |
| - dla systemu oddymiania | system |
| - dla rozdzielnic | 1kpl (1szt) |

8 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0208 Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.1 Rodzaje odbiorów

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

9 Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów po montażowych.

9.1.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podane są w projekcie umowy. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg rozdz. 7.

Cena jednostkowa obejmuje:

- a. Instalacja oświetleniowa awaryjnego i ewakuacyjnego
 - ułożenie listew PVC;
 - ułożenie przewodów w listwach PVC;
 - wykonanie bruzd i przebić;
 - montaż i kompletację opraw oświetleniowych;
 - pomiary i próby.
- b. Instalacja systemu oddymiania
 - ułożenie niepalnych listew PVC;
 - ułożenie przewodów w niepalnych listwach PVC;
 - wykonanie bruzd i przebić;
 - montaż elementów systemu;
 - programowanie central;
 - pomiary i próby.
- c. Tablica rozdzielcza
 - prefabrykacja tablicy rozdzielczej;
 - montaż prefabrykowanej rozdzielni wraz z przygotowaniem podłoża;
 - pomiary i próby.

10 Przepisy związane

10.1 Normy

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

2. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa
3. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
4. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
5. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
6. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Odłączanie izolacyjne i łączenie
7. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
8. PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
9. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
10. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - -środki ochrony przed prądem przetężeniowym
11. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
12. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
13. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
14. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
15. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne

16. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
17. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze
18. PN-IEC 439-3+A1:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe
19. PN-IEC 664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia - Zasady, wymagania i badania
20. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
21. PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
22. PN-E-08390-1: 1996 Systemy alarmowe – Terminologia. (w j. polskim)
23. PN-74/B-02866: Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Otwory pod klapy dymowe Obliczanie powierzchni i rozmieszczenie
24. PN-91/B-02840: Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia
25. PN-ISO 8421-5:1997: Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia Ochrona przed zadymieniem
26. PN-ISO 8421-6:1997: Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Ewakuacja i środki ewakuacji
27. PN-B-02877-2:1998: Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Klapy dymowe. Wymagania i metody badań
28. PN-EN 54-2:2002: Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
29. PN-EN 54-7:2004: Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 7: Czujki dymu - Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
30. PN-EN 54-11: 2004: Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
31. PN-EN 54-3:2003: Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe - Sygnalizatory akustyczne
32. PN-EN 54-4:2001, PN-EN 54-4:2001/A1:2003: Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 4: Zasilacze Zmiana A1 harmonizująca normę z dyrektywą budowlaną
33. PN-EN 50130-4: 2002 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych. (w j. polskim)

10.2 Ustawy i rozporządzenia

1. Dz.U. 00.106.1126 USTAWA z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity)
2. Dz.U. 93.55.250 USTAWA z dnia 3 kwietnia 1993r. O badaniach i certyfikacji.

3. Dz.U. 01.80.867 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 13 lipca 2001r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.
4. Dz.U.01.138.1555 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennik budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej.
5. Dz.U.00.5.53 ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 1999r. sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności.
6. Ustawa o drogach publicznych z dn. 21.03.1985 r. Dz. Ustaw nr 14 z dn. 15.04.1985 r.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).