

„TREGER”

**Projektowanie Konstrukcji Budowlanych,
Nadzory, Przeglądy Arkadiusz Kłapa**

32-020 Wieliczka, ul. Nowy Świat 6

NIP: 6762261044 | Regon: 121180570

tel.: 510 678 529

e-mail: biuro@treger.pl



TREGER
CONSTRUCTION

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**OBIEKT: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI
ZDROWOTNEJ W BRZESKU**

**TEMAT: PROJEKT MODERNIZACJI ODDZIAŁU UROLOGII SEGMENT
A1 ORAZ SEGMENTU A12 NA IV PIETRZE W BUDYNKU „A”
SAMODZIELENEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ
W PRZESKU UL KOŚCIUSZKI 68**

**INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI
ZDROWOTNEJ W BRZESKU
32-800 BRZESKO UL. KOŚCIUSZKI 68**

Projektant: mgr inż. Arkadiusz Kłapa upr MAP/0340/POOK/11

DATA: CZERWIEC 2024

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	str 2
ST -01-00 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - część ogólna	str 3
2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	str 7
ST-02-01 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty rozbiórkowe.	str 7
ST-02-02 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Tynki wewnętrzne.	str 8
ST-02-03 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty stolarskie.	str 13
ST-02-04 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Podłogi i posadzki z tworzyw sztucznych.	str 14
ST-02-05 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty malarskie.	str 20
<u>3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH</u>	str 25
ST-03-01 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty elektryczne.	str 25
ST-03-02 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - . System sygnalizacji pożaru	str 32
<u>4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH</u>	str 45
ST -04-01 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Instalacja wod-kan, gazów medycznych.	str 45
ST- 04-02 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Instalacja klimatyzacji.	str 49

UWAGA:

PRACE, WYPOSAŻENIE ZGODNE ZE STANDARDEM DOSTEPNOŚCI SZPITALI-DOTYCZY WSZYSTKICH BRANŻ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

ST -01-00 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - część ogólna

Przedmiot zamówienia

Przedmiotem opracowania jest wykonanie : PROJEKT MODERNIZACJI ODDZIAŁU UROLOGII SEGMENT A1 ORAZ SEGMENTU A12 NA IV PIETRZE W BUDYNKU „A” SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W PRZESKU UL KOŚCIUSZKI 68

Przedmiot i zakres robót budowlanych

W ramach zamówienia należy wykonać n/w roboty budowlane:

1. wykucie otworów w ścianach,
2. wymiana instalacji elektrycznej i przyzywowej, ppoż, dozorowej
3. montaż ścianek systemowych
4. montaż urządzeń sanitarnych,
5. montaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych
6. skucie i wykonanie nowych tynków
7. prace malarskie
8. skucie i wykonanie nowych warstw posadzkowych
9. ułożenie wykładzin,
10. instalacja gazów medycznych,
11. instalacja klimatyzacji,
12. roboty rozbiórkowe.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do Wykonawcy należą następujące prace:

- transport, składowanie materiałów i wyrobów,
- usunięcie z terenu budowy zdemontowanych urządzeń i innych materiałów z rozbiórek,
- udział w czynnościach poprzedzających odbiór robót,
- zapewnienie gwarancji (części i robocizna) w warunkach określonych w dokumentach ogólnych w tym gwarancji z tytułu dostawy, jeżeli taka się należy.

Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- Organizacji robót budowlanych

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

- Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich tj. pacjentów i personelu szpitala.

- Ochrona środowiska i zdrowia ludzi

Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie “Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. nr 62, poz.627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. "w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco

oddziaływać na środowisko" (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397).

W trakcie prac budowlanych Wykonawca jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i stosunków wodnych oraz zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

Zastosowane będą rozwiązania ograniczające poziom hałasu do wartości dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826).

Teren planowanej inwestycji nie jest położony w sąsiedztwie obszarów prawnie chronionych, ustanowionych w trybie przepisów Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16.04.2004 (Dz.U. 2013 poz. 627).

- Warunki bezpieczeństwa pracy

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć je przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi. Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia budowlane w rozumieniu Ustawy „Prawo Budowlane” do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie, aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne oraz uprawnienia budowlane w zakresie instalacji elektrycznych. Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy :

- sprawdzić tożsamość i zaświadczenia kwalifikacyjne osób wymienionych w poleceniu pisemnym;
- wskazać brygadzie wykonawczej miejsce pracy;
- sprawdzić razem z kierownikiem robót czy w miejscu pracy zostały zachowane właściwe zabezpieczenia i inne warunki BHP.

- Zaplecze terenu robót

Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401). Wykonawca powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów;
- odpowiedni dojazd na teren robót oraz miejsca postojowe;
- zasilanie w wodę i energią elektryczną;
- dostęp do dróg publicznych.

- Warunki dotyczące organizacji ruchu

Roboty będą prowadzone na terenie wewnętrznym Szpitala.

Roboty w budynku nie zmieniają istniejącego układu dróg dojazdowych.

Teren planowanych robót ma bezpośredni dostęp do dróg dojazdowych.

- Ogrodzenie

Terenu robót - oznaczyć należy jego granice za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

- Zabezpieczenie chodników i jezdni

Nie występuje konieczność zabezpieczania chodników w trakcie prowadzenia prac budowlanych wynikających z przedmiotu zamówienia.

Miejsca wykonywania robót, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być

dostatecznie oświetlone.

Grupy, klasy, kategorie robót

Prace budowlane

CPV - 45 453

Prace sanitarne

CPV - 45 331

Prace dotyczące wykonania instalacji elektrycznych

CPV - 45 311

Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji technicznej nie występują pojęcia i określenia nigdzie wcześniej nie zdefiniowane.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnoszą się do części postanowień określonych norm.

Zgodność

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881), a w szczególności w zakresie:

- Wprowadzenia do obrotu, oznakowania,
- Zgodności z Polską Normą, lub odpowiednią aprobatą techniczną,

Dostawy - próbki

- Jakość dostaw

Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, standardowe, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji krajowej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie.

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony.

- Wybór dostaw

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę wyrobów i urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane. Każda propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie, jakościowo lub estetycznie przewidzianym w projekcie urządzeniom, będzie mogła być odrzucona.

W zależności od potrzeb Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie próbek na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.

Próbki wyrobów i urządzeń zostaną dostarczone przez Wykonawcę i złożone w biurze na placu budowy. Będą one służyły jako zatwierdzony wzór do realizacji prac. Wykonawca nie może złożyć żadnego zamówienia na materiały (chyba, że na jego ryzyko), tak długo jak próbka nie zostanie zatwierdzona przez Inwestora.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami producenta i ich przeznaczeniem.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez wyznaczone osoby.

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowiska na placu budowy. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

Sposób wykonania robót budowlanych

1. wykucie otworów ścianach,
2. skucie tynków,
3. wymiana instalacji elektrycznej, przyzywowej, ppoż, dozorowej
4. montaż ścianek systemowych,
5. montaż urządzeń sanitarnych,
6. montaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych
6. prace malarskie
7. ułożenie wykładzin,
8. prace rozbiórkowe,
9. instalacja gazów medycznych,
10. klimatyzacja

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać normom i przepisom polskim względnie europejskim.

Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do przebudowywanych pomieszczeń w celu przeprowadzenia ich inspekcji.

Zamawiający z czynności inspekcyjnych sporządza protokół podpisany przez Wykonawcę na wypadek ewentualnych zaleceń dla Wykonawcy, które winny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

W oparciu o zawarte dane w przedmiarze robót stanowiącym element kosztorysu nakładczego, opisie przedmiotu zamówienia w niniejszym opracowaniu, dane dotyczące rodzaju zamówionych materiałów uważać się będzie za opisany przebieg robót budowlanych dotyczących niniejszego zamówienia, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad sztuki budowlanej i przepisów wykonawczych.

Z odbioru końcowego sporządzony zostanie protokół podpisany przez członków komisji, w składzie której znajdują się przedstawiciele Wykonawcy, Zamawiającego i Użytkownika.

Sprawdzenie przedmiarów i obmiaru robót

Wykonawca powinien dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z przedmiarem robót i upewnić się, że nie ma rozbieżności między stanem faktycznym, a dostarczonym przedmiarem. Wykonawcy upewnią się na miejscu, że zachowanie wymaganych przedmiarów robót jest możliwe i w razie błędu lub niedopatrzenia uprzedzą Zamawiającego, który na miejscu udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań. W przypadku nie sprawdzenia przedmiarów ze stanem faktycznym i modyfikacje przedmiaru odpowiedzialni są tylko i wyłącznie Wykonawcy, którzy nie będą się stosować do zaleceń. Wszelkie zastrzeżenia co do rozbieżności przedmiaru z dokumentacją i stanem rzeczywistym należy składać przed złożeniem oferty. Po złożeniu oferty wszelkie zastrzeżenia w tym zakresie nie będą rozpatrywane – wszelkie prace muszą być wykonane nawet gdy zaistnieje rozbieżność przedmiaru z dokumentacją lub stanem rzeczywistym.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Przy robotach budowlanych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót. Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac.

Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót, upoważniony przedstawiciel Zamawiającego i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

PRACE, WYPOSAŻENIE ZGODNE ZE STANDARD DOSTĘPNOŚCI SZPITALI- DOTYCZY WSZYSTKICH BRANŻ

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu prac Wykonawca przedłoży Zamawiającemu komplet świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności technicznej oraz badania ogniowe wraz ze wskazaniem producentów i dostawców.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

II ROBOTY BUDOWLANE

ST-02-01 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty rozbiórkowe.

1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Wstęp

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

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne”. Materiały z rozbiórki przewozić na wysypiska samochodami samowyladowczymi, zabezpieczone zgodnie z przepisami o ruchu drogowym. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części „Wymagania ogólne”

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć przed zniszczeniem folią polietylenową okna oraz drzwi, nie podlegające rozbiórce lub wymianie.

Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe wykonywać zgodnie z założoną technologią przy zachowaniu środków bezpieczeństwa i przepisów BHP. Materiały z rozbiórki i gruz do momentu wywiezienia na wysypisko składować w przeznaczonych do tego celu kontenerach.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót rozbiórkowych jest:

- metr bieżący
- metr kwadratowy (m²)
- metr sześcienny (m³)
- sztuki (szt)

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wymagania ogólne”. Roboty rozbiórkowe podlegać będą odbiorowi częściowemu.

Rozliczenie robót

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Dokumenty odniesienia

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. TYNKI WEWNĘTRZNE

ST-02-02 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Tynki wewnętrzne

Wstęp

Tynki wewnętrzne, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-101000 p. 3. „Roboty tynkowe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-101000 p. 3.3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w CZĘŚCI „Wymagania ogólne”

Zaprawy budowlane zwykle

Marka zaprawy do wykonania tynków i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykle” lub aprobatom technicznym.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Proporcje składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymagań marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Spoiwa

Cement - do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-EN 197-1:2012 „Cementy powszechnego użytku”.

Wapno - do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek nie gaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003, 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 przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych,

bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie założoną jakością

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania tynków

Przy wykonywaniu tynków zwykłych Wykonawca powinien korzystać z:

- mieszarki do zapraw
- agregatu tynkarskiego
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do zapraw
- przenośnych zbiorników na wodę
- elektronarzędzi

Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem oraz gotowe

tynki w pojemnikach można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Ogólne zasady wykonania robót podano w części „Wymagania ogólne”

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych należy zakończyć wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebić i bruzd, osadzanie ościeżnic drzwiowych.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5C°

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

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

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2.

Podłoże z elementów ceramicznych

Spoin w murach z cegieł nie należy wypełniać zaprawą na głębokość 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 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

Wykonanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B10100 p.

3.3.1.

Sposoby wykonywania tynków zwykłych jedno- i dwuwarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tbl. 4 normy PN-70/B10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B10100.

Tynki zwykłe II i III kategorii należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe IV kategorii zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy składają się z obrzutki, narzutu i gładzi.

- obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonu komórkowego należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1,
- narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. Powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, cementowo-wapienny do tynków nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:2:10,
- gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. W tynkach cementowo-wapiennych nie narażonych na zawilgocenie używamy zaprawy o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.

Wykonanie tynków gipsowych

Nadają się do jednowarstwowego tynkowania ścian wewnętrznych i stropów na odpowiednio przygotowanych do tego podłożach. W tym obiekcie w pomieszczeniach administracyjnych. Tynk gipsowy jest gotową mieszanką gipsową do tynkowania maszynowego.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Parametry techniczne

Średnia grubość tynku	10 mm (minimum 8 mm)	Ciężar nasypowy	0,9 do 0,95 kg/l
Ziarnistość	do 1,2 mm		
Wydajność	100 kg – ok. 100 l zaprawy		
Zużycie	1,00 kg na mm/m ²		
Wysychanie	przeciętnie 10 dni(zależnie od grubości tynku, wilgotności pomieszczeń i temperatury oraz sprawności wentylacji).		
Twardość	13,0 N/mm ²		
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu	1,8 N/mm ²		
Wytrzymałość na ściskanie	3,5 M/mm ²		
Ciężar objętościowy	ok. 1100 kg/m ³		
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej	u: ok 10		
Współczynnik przewodnictwa cieplnego	0,58 W/mK		
Ognioodporność	stosując otulinę zbrojenia obowiązuje zasada, tynk grubości 10 mm		

zastępuje warstwę betonu zwyczajnego o grubości 10 mm.

Przechowywanie: W stanie suchym, na drewnianych paletach ok. 3 miesięcy.

Dane do zamówienia: Worek 30 kg -

Tynkowanie pomieszczeń o dużej wilgotności

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do okładania wykładzinami muszą zostać przed przystąpieniem do prac tynkarskich dokładnie określone w projekcie. Powierzchnie te tynkuje się jednowarstwowo, nie mogą być one zacierane ani wygładzane. Już wygładzone lub zatarte należy przed pokryciem wykładziną zmatowić i oczyścić z pyłu. Nie wymaga się, aby małe powierzchnie - takie jak na przykład cokoliki – nie były zacierane lub wygładzane. Tynk (cementowo- wapienny oraz gipsowy) musi odznaczać się minimalną grubością 10mm i posiadać minimalną wytrzymałość na ściskanie. W każdym przypadku konieczna jest ocena przydatności fabrycznej zaprawy tynkarskiej do wykorzystania jako tynk w danej grupie zawilgocenia.

Tynkowanie powierzchni pod lustra klejone do ścian

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do okładania lustrami muszą zostać przed przystąpieniem do prac tynkarskich dokładnie określone w projekcie. Powierzchnie te tynkuje się tak jak tynki kat.III.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w CZEŚCI „Wymagania ogólne” .

Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna i wody oraz kruszyw określone w ST.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe". Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Badania w czasie odbioru

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/10100 p.4.3. i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w CZĘŚCI „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową tynków jest metr kwadratowy (m^2).

Powierzchnię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż $1 m^2$ i powierzchni otworów do $3 m^2$, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w CZĘŚCI „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Odbiór tynków zwykłych

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łąty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

- poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)

Niedopuszczalne są:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- Stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w CZEŚCI „Wymagania ogólne”
Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni tynku wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- zamurowanie przebić,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie wymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 ,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- skucie istniejących tynków
- wykonanie tynków
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonywania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia

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-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu.
PN-EN 459-1:2015-06	Wapno budowlane
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-ISO-9000	(Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów
zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.	
PN-92/B-01302	Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
PN-65/B-10101	Wyroby tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10106	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-EN 197-1:2012	Cementy powszechnego użytku

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB – 2003 r.

3. ROBOTY STOLARSKIE

ST-02-03 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty stolarskie.

Wstęp

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stolarki drzwiowej i okiennej.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części „Wymagania ogólne”

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie założoną jakością

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części „Wymagania ogólne”.

Montaż stolarki należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne”. Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

Skrzydła drzwiowe przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych transportować i przechowywać w odrębnych opakowaniach.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, które powinny być wykonane zgodnie wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

Montaż stolarki

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 25 cm, a ich rozstaw nie przekraczał 80 cm. Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniem pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie. Przy osadzaniu ościeżnic w gotowych ścianach należy wykuć gniazda na kotwy. Ustawić i wyspoinować stojaki ościeżnicy. Wpuścić kotwy i zaklinować ościeżnicę w murze. Zalać kotwy zaprawą cementową. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB. Alternatywa wg technologii podana przez producenta drzwi.

Skrzydła drzwiowe kompletne, montować po zakończeniu wszystkich robót wykończeniowych, aby zapobiec ich uszkodzeniu. Zamontowane skrzydła drzwiowe

wyregulować aby lekko się otwierały i zamykały a zamknięte dobrze przylegały do ościeżnicy.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Ogólne zasady podano w części „Wymagania ogólne”

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” .

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN-67/B10086

W celu oceny jakości stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów użytych do wykonania stolarki
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” Jednostka obmiarowa:

- ościeżnice drewniane - w metrach kwadratowych (m²)
- skrzydła drzwiowe - w metrach kwadratowych (m²) Zasady obmiarowania zgodnie z pkt. 4 Założeń szczegółowych KNR 2-02 Konstrukcje budowlane, tom II.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Odbiór robót stolarskich

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części „Wymagania ogólne”.

Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² stolarki drzwiowej i zabudowy wnękowej.

Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonywania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2) PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność

akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów

budowlanych. Wymagania PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

4. PODŁOGI I POSADZKI Z TWORZYW SZTUCZNYCH

ST-02-04 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Podłogi i posadzki z tworzyw sztucznych

Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i

odbioru wykładzin z PCV. Wykładziny z PCV z płytek i z arkuszy, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, do której wykonania zostały użyte wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

Posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni.

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

Procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.

Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty niezbędne do jego wykonania.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części „Wymagania ogólne”

Do wykładania posadzek należy stosować wykładziny odpowiadające normom państwowym lub aprobatom i atestom

Wykładzina z tworzyw sztucznych PCV typu tarkett do komunikacji, biur, laboratorium, sal dydaktycznych, szpitali itp.

OPIS CECHY

Kolor według opisu technicznego projektu

Grubość całkowita PN-EN ISO 24346:2015 2,0; 2,5; 3,0 mm

Grubość warstwy użytkowej PN-EN ISO 24340:2012 0,6 mm

Ciężar PN-EN ISO 23997:2012 3,1; 3,8; 4,7 kg/m²

KLASYFIKACJA

Polska norma PN-EN ISO 10581:2014-02+ PN-EN ISO 10874:2012

Certyfikat zgodności ITB

Klasyfikacja ogniowa ITB

Atest higieniczny IMMiT

DANE TECHNICZNE

Odporność na ścieranie PN-75/B-04270 0,02 mm GrupaT

Nasiąkliwość wodą PN-75/B-04270 1 mg/cm²

Odporność na światło PN-77/67001-04 > 6

Odporność chemiczna PN-EN ISO 26987:2012

Zastosowanie: sklepy, obiekty służby zdrowia, szkoły, hotele, laboratoria, obiekty badawcze, biura (przeznaczona do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu)

Klej elastyczny do wykładzin

Do przyklejania wykładzin PCV należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na wykładzinę.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie założoną jakością

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- wałki dociskowe,

- frezarka ręczna lub mechaniczna,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do kleju,

Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykładziny PCV należy przewozić opakowane zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniami.

Składować w oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach w temperaturze dodatniej.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Warunki przystąpienia do robót

Do układania wykładzin podłogowych PCV można przystąpić po:

- zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych włącznie oraz prac instalacyjnych
- wyschnięciu tynków i mas szpachlowych na ścianach i sufitach,
- sprawdzeniu urządzeń grzewczych i sanitarnych, a także stolarki okiennej.

W pomieszczeniach, w których ma być przyklejana wykładzina, nie należy wykonywać żadnych prac dodatkowych mogących spowodować zabrudzenie, wzrost wilgotności powietrza lub zawilgocenia ścian lub podłoża. Wykładzinę należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki:

- temperatura otoczenia 17 - 25oC
- temperatura podłoża 15 - 22oC
- względna wilgotność powietrza max 75% Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić czy ilość wykładziny jest odpowiednia, towar nieuszkodzony, a wzory i kolory są zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej,
- wszystkie materiały (wykładziny, listwy, klej) na 24 godz. Przed montażem pozostawić w pomieszczeniu, w którym będzie układana wykładzina i panują warunki opisane wyżej. Wykładzinę na ten okres należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod wykładziny PCV musi być:

- wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg
- suche (max dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego mierzonego metodą CM nie może przekraczać 2,5%,
- bez rys i spękań (wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed przystąpieniem do montażu wykładzin),
- gładkie (na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej), równe oraz poziome (max odchylenie od prostoliniowości nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m),
- czyste i nie pyłące (powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń, jak farby, zaprawa, lepik itp.).

Wykonanie posadzki z wykładziny PCV

Do montażu wykładziny można przystąpić jeżeli spełnione są warunki dotyczące podłoża i otoczenia. Na przygotowanym podłożu wyznaczyć w skali 1:1 wszystkie linie łączeniowe zgodnie z opracowanym projektem.

Wykładzinę dokładnie dociąć do linii wyznaczonych na podłożu. Montaż rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia. Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju zalecanego przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem.

Następnie na odsłonięty fragment podłoża rozprowadzić klej za pomocą pacy ząbkowanej. Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą (ok. 10 - 15 min od jego nałożenia) należy dokładnie docisnąć wykładzinę do podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 50 -70 kg.

Ewentualne ślady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokrą szmatką. Przygotowanej posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godzin.

Ułożenie szczelnych i estetycznych podłóg należy wykonać poprzez łączenie styków wykładziny za pomocą sznura spawalniczego oraz wykończenie brzegów przez wywiniecie wykładziny na cokół lub listwą przypodłogową.

Spawanie na gorąco.

Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin po przyklejeniu wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do pracy stwarza niebezpieczeństwo odspojenia się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej.

Styki wykładziny zafrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki, a następnie w powstałe wyżłobienie wprowadzić na gorąco sznur spawalniczy. Do spawania wykładzin zaleca się sznur o Ø 4 mm.

Po wykonaniu spawania nadmiar sznura należy ściąć, aby tworzył z wykładziną jedną powierzchnię.

Ścinanie sznura wykonywać w dwóch etapach:

- wstępne ścinanie spawu wykonać specjalnym nożem z założoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonać, gdy spaw jest jeszcze ciepły.
- właściwe ścinanie spawu wykonać nożem bez prowadnic zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny. Ścinanie to prowadzi się dopiero po całkowitym wyschnięciu spawu.

Spawanie na zimno.

Wykonanie spawania na zimno zaleca się w przypadku montażu drobnych elementów lub jeżeli wprowadzanie sznura zaburzyłoby całą kompozycję kolorystyczną pomieszczenia.

W celu wykonania spawania na zimno należy dokładnie dopasować wykładzinę i oczyścić spoinę. Przykleić taśmę (klejącą, malarską) szerokości 2-3 cm na styku dociętych wykładzin, a następnie naciąć taśmę wzdłuż szczeliny. W nacięciu wprowadzić końcówkę tuby tak, aby dotykała podłoża, a następnie ciągnąć powoli wyciskając żel. Po całkowitym wyschnięciu żelu ok. 30 min należy zerwać taśmę zabezpieczającą.

Uwagi i zalecenia końcowe

W przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne. Gdy podłoże usytuowane jest bezpośrednio na gruncie nie należy układać wykładziny, jeżeli nie wykonano izolacji przeciwwilgociowej.

Wykładzinę należy chronić przed długim kontaktem z czarną gumą (podkładki pod meble, regały, sprzęt sportowy itp.) ponieważ zostawia na niej czarne lub żółte plamy.

Nie należy przesuwać ciężkich przedmiotów np. mebli bezpośrednio po wykładzinie, powierzchnię zabezpieczać przed uszkodzeniem sklejką lub innym materiałem.

Nie układać w jednym pomieszczeniu wykładziny tego samego koloru z różnych partii produkcyjnych. Chronić wykładzinę przed kontaktem z rozpuszczalnikami organicznymi.

W przypadku stosowania materiałów takich jak grunty, kleje, listwy montażowe innych producentów niż wykładzin należy stosować się do zaleceń producentów tych materiałów.

W celu uniknięcia problemów zaleca się, aby całość prac powierzać autoryzowanemu wykonawcy podłóg z wykładzin PCV. Daje to gwarancję prawidłowego wykonania wszystkich prac montażowych.

Konserwacja.

Wykładziny eksploatowane w miejscach o dużym natężeniu ruchu należy prawidłowo i regularnie konserwować. W tym celu należy wykonać:

- czyszczenie początkowe - po ułożeniu powierzchnię wykładziny dokładnie zmyć środkami do czyszczenia wykładziny PCV
- pierwsza konserwacja – po umyciu i wyschnięciu wykładzinę zakonserwować nakładając

minimum dwie warstwy odpowiedniego środka do konserwacji,

- konserwacja bieżąca – zakonserwowana wykładzina wymaga bieżącej pielęgnacji polegającej na zmiataniu, odkurzaniu i myciu roztworem środka do konserwacji w rozcieńczeniu 0,5 – 2,0 %,
- konserwacja okresowa – w miejscach większej eksploatacji np. na ciągach komunikacyjnych warstwa ochronna szybciej się ściera niż w innych miejscach. Częściowo zużytą lub bardzo zniszczoną powłokę ochronną całkowicie usunąć nanosząc środek zmywający. Następnie całą posadzkę dokładnie umyć i ponownie zakonserwować nanosząc minimum dwie warstwy jak przy pierwszej konserwacji.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” Jednostką obmiarową posadzek z wykładzin jest metr kwadratowy (m²).

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie zły, posadzka z wykładziny nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- wykładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości wykładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć wykładzinę i ponownie wykonać.

Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania posadzki z wykładziny PCV.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Odbiór posadzek z wykładzin

Odbiór gotowych posadzek z wykładzin przeprowadzać zgodnie z normą PN-76/8841-21 „Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.”.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- połączenia posadzki z podłożem

- prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,
 - wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów,
- Odbiór gotowych posadzek z wykładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Badania w czasie odbioru

Badania posadzki z wykładzin PCV powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub
- certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców, Prawidłowości wykonania posadzki z wykładziny PCV przez sprawdzenie:
 - przyczepności wykładziny, do podłoża.
 - odchyień od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 1 mm na m)
- prawidłowości przebiegu spoin.
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części „Wymagania ogólne” .

Podstawa rozliczenia finansowego

Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- oczyszczenie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- rozłożenie materiałów wykładzinowych arkuszy lub płytek
- przycięcie materiałów,
- smarowanie podłoża klejem,
- ułożenie wykładzin i płytek
- umocowanie listew przyściennych
- uprzątnięcie stanowiska roboczego,
- zabezpieczenie posadzek do czasu odbioru,

Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonywania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia

- PN-75/B-04270
 - PN-77/67001-04
 - PN-EN ISO 24346:2012
 - PN-EN ISO 24340:2012
 - PN-EN ISO 23997:2012
 - PN-EN ISO 26987:2012
 - PN-EN ISO 10581:2014-02
 - PN-EN ISO 10874:2012
 - PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Część 4 –

Podłogi i posadzki, wydanie ARKAD – 1990 r. Instrukcje montażu wykładzin z PCV wydana przez producenta.

5. ROBOTY MALARSKIE

ST-02-06 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty malarskie

Malowanie ścian, elementów wykończenia

Wstęp

Roboty, których specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem powłok malarskich.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części „Wymagania ogólne”

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie założoną jakością

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części „Wymagania ogólne”.

Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne”.

Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części „Wymagania ogólne”

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z wystających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu.

Wystające elementy metalowe, których nie można usunąć powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Ubytki w powierzchni betonu należy wypełnić zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami (posiadającymi aprobaty techniczne) z odpowiednim wyprzedzeniem i zatrzeć tak aby jej równość odpowiadała całej otaczającej powierzchni.

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-100020:1968.

Spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione. Mur powinien być suchy a jego powierzchnia wolna od zanieczyszczeń.

Tynki zwykłe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona

zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt kartonowo-gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

Podłoża z płyt włóknisto – mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, plam tłuszczu i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni).

Podłoża z drewna i materiałów drewnopochodnych powinno być niezmurszałe, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być równa bez ubytków, odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy i innych zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- w temperaturze poniżej +5°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tbl 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż 12% Tbl 1 Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych pod malowanie

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

Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt warunki przystąpienia do robót. Pierwsze malowanie należy wykonać po: - całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,

- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu białego montażu
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić. Przygotowanie:

- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinny być czyste i suche. Powierzchnie chłonne należy przed malowaniem zagruntować farbą rozcieńczoną pół na pół z wodą. Tynk, beton, płyty gipsowe:

- Wyrównywanie powierzchni i wypełnianie ubytków należy wykonać szpachlówką. Powierzchnia wodoodporna:

- Powierzchnię zagruntować farbą, zamalować farbą oraz wykończyć farbą wykończeniową. Nanoszenie: Pędzlem, wałkiem, metodą natryskową

UWAGA!

- Nie malować powierzchni o temperaturze niższej niż +10°C.

- Do malowania farbą wierzchnią nie używać tego samego wałka który wcześniej został użyty do farby podkładowej. Powodem tego jest, że farbę podkładową trudno jest kompletnie wyeliminować z wałka.

- Nakładanie farby wierzchniej na powierzchnie uprzednio malowane farbą na bazie żywicy (latexu) może spowodować rozpuszczenie tej farby. Odizolowanie takiej powierzchni farbą podkładową nawet rozcieńczoną pół na pół z wodą jest wystarczające.

- Aby uzyskać powierzchnie wodoszczelną lub wodoodporną należy użyć odpowiednich materiałów.

Szpachlowanie powierzchni i wypełnianie ubytków:

Wykonać wodorozcieńczalną tzw. "lekką" szpachlówką piaskową na bazie żywicy do ścian wewnątrz

budynku w pomieszczeniach, w których wymagana jest odporność na wilgoć

Powinna zawierać środek przeciwdziałający powstawaniu pleśni.

Jest odpowiednia do betonu, lekkiego betonu, tynku, cegły, tapety z włókna szklanego oraz do łącz płyt gipsowych i innych płyt budowlanych. Przy szpachlowaniu łącz płyt można bezpośrednio w masę

szpachlówki wkładać paski papierowe.

Kolory:

Opakowania: 5 i 10 litrów.

Wydajność: 0,3-0,6 m²/litra w zależności od podłoża.

Rozcieńczalnik: Woda.

Czas schnięcia: Na powierzchni ok. 2 godziny. W całej objętości po ok. 12 godzin.

Palność: Produkt niepalny.

Przechowywać: W chłodzie, w temperaturze dodatniej.

Spoivo: Dyspresja polimerowa.

Wypełniacz: Lekki wypełniacz, biały dolomit.

Substancje stałe: 59% objętości.

Wielkość ziarna: Maksymalnie 0,15 mm.

Gęstość, g/cm³: 1,0.

Środki ostrożności: Pomieszczenie, w którym szpachlówkę zastosowano, należy wietrzyć do zaniku zapachu. Na ogół 1-2 dni. Przygotowanie: Przed szpachlowaniem usunąć ze ścian i sufitu wystające ponad powierzchnię wszelkie nierówności (np. resztki tynku lub betonu).

Powierzchnia powinna być sucha. Większe ubytki lub wklęsnięcia wypełnić

wpierw szpachlówką z dodatkiem cementu. Szpachlowanie: Nakładać szpachlówkę szpachlą stalową. Nanosić kolejne warstwy, aż do uzyskania wymaganej grubości powłoki.

Praktyczne porady:

- Przy szlifowaniu w szczególności tzw. "lekką szpachlówką" powyżej wysokości oczu zaleca się używanie okularów ochronnych. Ochronę przed wdychaniem pyłu również się zaleca.

- Nie szpachlować powierzchni o niższej temperaturze, niż + 5°C.

- Narzędzia umyć wodą niezwłocznie po użyciu.

Malowanie farbą wykończeniową.

Farba wykończeniowa do pomieszczeń „mokrych” jest farbą rozcieńczalną wodą na bazie

żywiczy kopolimerowej - akrylowej o umiarkowanym połysku. Przeznaczona jest do malowania ścian i sufitów w tzw. pomieszczeniach "mokrych", jak toalety i łazienki oraz w pomieszczeniach o wysokich wymogach utrzymania czystości np. w szpitalach itp.

Powinna wykazywać szczelność po zadrapaniu, szczelność po naciąganiu i uderzaniu oraz odporność na zmywanie i odporność na pleśń.

Kolory: Biały i system kolorów NCS

Opakowania: 1, 4 i 12 litrów.

Wydajność: Jednorazowo ok. 7 m²/ 1 litr.

Rozcieńczalnik: Woda.

Czas schnięcia: ok. 2 godzin. Malować ponownie po 3 godzinach. Z polewaniem powierzchni wodą należy odczekać 1 tydzień. Spoiwo: Żywica akrylowo - kopolimerowa.

Gęstość: g/cm³ 1,25.

Lepkość: 130 KU.

Substancje stałe: 37% objętości. Zmywalność: Ponad 15.000 cykli.

Palność: Produkt niepalny.

Przechowywanie: W temperaturach dodatnich. Połysk: 55 (półpołysk).

Środki ostrożności: Pomieszczenia, w którym farbę zastosowano, wietrzyć do zaniku zapachu. Na ogół 1-2 dni. Malowanie:

Przygotowanie: Powierzchnia przeznaczona do malowania powinny być czyste i suche.

Malowanie: Różne stopnie odporności malowanej powierzchni wymagają różnych sposobów użycia farby. Powierzchnię zagruntować farbą podkładową, zamałować farbą podkładową i malować farbą wykończeniową . Nanoszenie: Pędzlem, wałkiem, metodą natryskową

UWAGA!

- Nie malować powierzchni o temperaturze niższej niż +10°C.

- Do malowania farbą wierzchnią nie używać tego samego wałka który wcześniej został użyty do farby podkładowej.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Ogólne zasady podano w części „Wymagania ogólne”

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” ..

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Farby i środki gruntujące powinny odpowiadać normom wymienionym w dokumentach odniesienia.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,

- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,

- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu. Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać: w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,

- nieroztarte pigmenty

- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),

- kożuch,

- ślady pleśni,

- trwałe, nie dający się wymieszać osad,

- nadmierne, utrzymujące się spienienie,

- obce wytrącenia,

- zapach gnilny, Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności o ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołów ich przejęcia – tynków. Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym i ocenić czy zostały spełnione wymagania. Wilgotność podłoży cenić przy pomocy odpowiednich przyrządów. Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Badania w czasie odbioru

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż 14 dni po ich wykonaniu. Ocenie podlega:

- wygląd zewnętrzny - wizualnie w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m.
- zgodność barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- odporność na wycieranie – przez lekkie pocieranie powierzchni szmatką lnianą lub bawełnianą w kolorze kontrastowym. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli nie wystąpiły na szmatce ślady farby
- przyczepność powłoki na podłożach mineralnych i włóknisto mineralnych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku 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
- odporność na zmywanie przez pięciokrotne silne potarcie 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 nie ulegnie zabarwieniu oraz cała badana powłoka po wyschnięciu będzie jednakowej barwy i bez prześwitów.

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 projektem technicznym
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) być odporna na zarysowanie i wycieranie,
- e) być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym. Wyniki kontroli i badań powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań i wpisu do Dziennika Budowy. W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²).

Powierzchnię malowaną oblicza się w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Jeżeli ościeża i nadproża nie są malowane należy potrącić powierzchnie otworów większe niż 1m², mierzone w świetle ościeżnic lub muru. Jeżeli ościeża i nadproża są malowane z powierzchni nie potrąca się otworów do 3 m². Otwory ponad 3m² potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wymagania ogólne”. Podstawę do odbioru wykonania robót malarskich stanowi ich zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, dokonanymi w toku prowadzonych prac, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych.

Roboty malarskie wykonane nie zgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części „Wymagania ogólne”.

Podstawa rozliczenia finansowego,

Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni powłok malarskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań do malowania na wysokości do 5m ,
- zabezpieczenie podłóg
- przygotowanie podłoża,
- zagruntowanie
- malowanie
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonywania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia

PN-EN ISO 2409:2013-06 Wyroby lakierowane. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz

przyczepności międzywarstwowej. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe

kopolimeryzowane styrenowane. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz. PN-C-81901:2002 Farby olejne alkaidowe. PN-C-81913:1998 Farby

dyspersyjne i alkaidowe. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków.. PN-ISO-9000 (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące

systemów

zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4, „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”. Wydane ITB –2003r.

III. ROBOTY ELEKTRYCZNE

ST -03-01 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Roboty elektryczne

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania **instalacji elektrycznych wewnętrznych dla realizacji zadania** PROJEKT MODERNIZACJI ODDZIAŁU UROLOGII SEGMENT A1 ORAZ

SEGMENTU A12 NA IV PIETRZE W BUDYNKU „A” SAMODZIELENEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W PRZESKU UL KOŚCIUSZKI 68

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne SST stanowią dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji obiektu wymienionego w pkt. 1. 1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją następujących robót, urządzeń rozdzielczych i instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację gniazd wtykowych ogólnych,
- instalację zasilania urządzeń technologicznych,
- instalację zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
- instalację przyzywową, domofony i TV,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- ochronę przepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową,

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

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

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy z ich stosowania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem. Instalacja elektryczna zasilająca panele , Internet do paneli , urządzenie przyzywowe związane z panelami nadłótkowymi nie wchodzi w zakres robót

1.6. Nazwy i kody CPV

Grupy robót, klasy lub kategorie robót objęte opracowaniem:

- 45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45315200-3 - Instalowanie linii telefonicznych
- 45317300-5 - Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1 Zgodnie z przedmiarem robót i dokumentacja projektowa branży elektrycznej

2.2. Warunki stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są: 1. Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

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

3. Wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak tablice rozdzielcze, szafy dystrybucyjne, szafki zasilające - sterownicze automatyki, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

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

2.4. Składowanie materiałów

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

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom - zgodnie z zaleceniami producenta.

Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu niespełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.

Wszystkie środki transportowe powinny spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym.

Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa

pracy.

5. Wykonanie robót

1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.
 2. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.
 3. Trasy kabli energetycznych elektrycznych powinna przebiegać zgodnie z Projektem zagospodarowania terenu.
 4. Skrzyżowania kabli z innymi sieciami wykonać w rurach osłonowych.
 5. Konstrukcje wsporcze i uchwyty 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.
 6. 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 atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków,
 - przejścia pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczać ochroną bierną,
 - obwody instalacji elektrycznych przechodząc 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.
 7. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze, konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych, przykręcone do podłoża za pomocą kołków, śrub rozporowych, kołków wstrzeliwanych a w przypadku osprzętu wtynkowego mocować należy w wcześniej obsadzonych puszkach instalacyjnych.
 8. Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłożu należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.
 9. Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu, a dla instalacji wtynkowych wcześniej przygotowanych bruzdach. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:
 - wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń, - wkręcanie nagwintowanych końców rur,
 - wkręcanie nagrzaných końców rur.
- Łuki na rurach należy wykonywać tak, aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów. Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0,1 % aby umożliwić

odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

10. Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać przez skręcanie na listwach lub takich technologii eliminujących starzenie się połączenia.

11. W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

12. Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

- ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.
- przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików,
- średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

13. Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

- zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża,
- ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokryw.

14. Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne 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 Inżyniera.

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. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

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

15. Przyłączenie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. 16. Przyłączenia sztywne należy wykonywać rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętymi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

17. Montaż tablic rozdzielczych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia 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.

18. Montaż połączeń wyrównawczych

Dla instalacji połączeń wyrównawczych wykorzystać uziom otokowy. Główną szynę za pomocą śrub przymocować w pomieszczeniu rozdzielnic głównej. Wykonać połączenia poprzez ułożenie przewodu w tynku następujące elementy:

- punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N,
- metalowe rurociągi wchodzące do budynku,
- metalowe elementy konstrukcyjne,
- elementy metalowe w sanitariatach,
- ekrany pod wykładzinami półprzewodzącymi,
- kolumny medyczne.

19. Próby montażowe

Zakres nadzoru prób i pomiarów nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Zakres podstawowych prób obejmuje:

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

20. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Pomieszczenia urządzeń energetycznych powinny być tak przygotowane aby wskazywały na zgodność z określonymi przepisami odporności ogniowej, opisanymi szczegółowo w projekcie architektury. Przejścia tras kablowych przez ściany ogniowe należy wykonać w sposób zapewniający odtworzenie odporności ogniowej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Próby wykonywane przez producentów

Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy dostarczone przez wykonawcę w ramach niniejszego kontraktu powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone atestem wydanym na piśmie przez producenta.

6.2. Próby wykonywane w czasie budowy

Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

6.3. Oględziny po zakończeniu robót

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

6.4. Próby montażowe po zakończeniu robót

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji uziomu,
- rezystancji izolacji,
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,

6.5. Oddanie instalacji do użytku

Po uzyskaniu satysfakcjonujących wyników prób pomontażowych wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8. Odbiór robót

Po zakończeniu budowy wykonawca dostarczy inwestorowi:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik Budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- gwarancje, atesty, dowody zakupu oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

W skład komisji wchodzi kierownik robót oraz przedstawiciel generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika oraz przedstawiciel Urzędu Dozoru Technicznego jeżeli wymagają tego przepisy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania. Po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Nie dotyczy gdyż takie roboty nie wystąpią.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 30 września 1997 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.2. Normy

- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN- 76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- PN-86/E-05003.01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 61024-1:2001 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- PN-91/E-05010 - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 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.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838:2005 - Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 12665:2003 (U) - Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.

12 / 13

04808_Instalacje elektryczne wewnętrzne.odt

- PN-EN 50173-1: 2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.
- PN-EN 50174-1: 2000 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2: 2000 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50346: 2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.
- PN-EN 50310: Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- N SEP-E-004:2004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i

budowa.

III.a ROBOTY ELEKTRYCZNE

ST -03-02 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - System sygnalizacji pożaru

1. System sygnalizacji pożaru.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót w zakresie instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP).

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i realizacją robót instalacyjnych wykonywanych na miejscu.

1.2. Wyszczególnienie prac towarzyszących powiązanych z innymi systemami

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót instalacyjnych:

- ☐ System sygnalizacji pożaru,
- ☐ System wizualizacji SSP,
- ☐ Instalacja elektryczna na potrzeby SSP.

W ramach zadania wymagane jest również:

- ☐ przemieszczanie mebli, urządzeń i materiałów stanowiących przeszkodę do prowadzenia prac jak również przywrócenie stanu pierwotnego,
- ☐ zapewnienie własnych służb sprzątających celem utrzymania na bieżąco ładu i porządku w trakcie i po zakończeniu prac (dotyczy każdego dnia roboczego),
- ☐ usunięcie i utylizacja w uzgodnieniu z Zamawiającym materiałów i urządzeń porożbiórkowych,
- ☐ odtworzenie stanu istniejącego po wykonaniu prac instalacyjnych.

1.3. Zakres odpowiedzialności wykonawcy

Wykonawca odpowiedzialny jest, za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonywania robót, jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego jej wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik robót.

1.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca winien:

- Ponosić odpowiedzialność za ochronę istniejących - i nieprzewidywanych do demontażu - instalacji oraz urządzeń zlokalizowanych w tych obszarach.
- Zapewnić właściwe oznaczenie oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy istniejących instalacji i urządzeń przy uwzględnieniu, iż Zamawiający nie dysponuje pełną dokumentacją inwentaryzacyjną instalacji i urządzeń.
- Powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń Zamawiającego.
- Dokonać napraw tych instalacji i urządzeń na własny koszt w trybie niezwłocznym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji

zarządzającego realizacją umowy. Obiekt jest w trakcie użytkowania i pozostanie na czas prowadzenia prac.

1.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien 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 niespełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.7 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie realizacji inwestycji musi być zgodna z zasadami podanymi w Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo Wykonawca dostarczy następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac instalacyjnych;
2. Rysunki robocze;
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania;
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania;
5. Certyfikaty, świadectwa dopuszczenia.

1.8 Określenia podstawowe i skróty

Deklaracja zgodności

Oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną Dokument odniesienia Rozumie się przez to Normę Polską lub Branżową względnie aprobatę techniczną Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót Sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń Kierownik robót Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu Księga Obmiarów (ryczałt nie dotyczy)

Akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Projektant Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej Materiały Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową Przedmiar robót Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania Przedsięwzięcie budowlane Kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego

Rysunki

Część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót

SKRÓTY:

DP Dokumentacja Projektowa

PN Polska Norma

PSP Państwowa Straż Pożarna

2. Materiały

Wszystkie elementy systemu SSP powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne. Parametry zastosowanych

elementów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe materiałów i urządzeń należy traktować jako rozwiązania techniczne umożliwiające realizację pozostałych elementów obiektu. Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi, materiałami i urządzeniami o równoważnych lub lepszych parametrach pod warunkiem dokonania i przedstawienia Zamawiającemu ponownych obliczeń technicznych potwierdzających możliwość takiej zmiany oraz dostosowanie pozostałych elementów obiektu związanych z zastosowanymi zmianami bez utraty przewidzianego standardu obiektu i jakości robót.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wszystkie elementy systemu SSP powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zamawiającym. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez Zamawiającego niedopuszczone do robót.

4. Transport i składowanie materiałów

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Sprzęt powinien być dostarczany, uruchamiany i serwisowany przez autoryzowanego przedstawiciela wytwórcy urządzeń.

4.2. Transport głównych materiałów

Czujki punktowe mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, jednak przy uwzględnieniu wskazań transportowych podanych na opakowaniu oraz zabezpieczeniu przed możliwością mechanicznego uszkodzenia. Typowa temperatura podczas transportu nie powinna być niższa od -40°C i wyższa od $+70^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie większa niż 95% przy $+45^{\circ}\text{C}$ lub 80% przy $+70^{\circ}\text{C}$.

Gniazda i podstawy, oraz wskaźniki zadziałania należy przewozić w przestrzeniach zamkniętych środków transportowych. Wskaźniki w opakowaniu zbiorczym mogą być transportowane w przestrzeniach zamkniętych środków transportu w temperaturach od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$. Ręczne ostrzegacze pożarowe w opakowaniu fabrycznym należy transportować w przestrzeniach zamkniętych normalnych środków transportu lądowego lub morskiego. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów i temperatur otoczenia niższych od -40°C i wyższych od $+70^{\circ}\text{C}$.

Elementy sterujące należy przewozić w zamkniętych przestrzeniach środków transportu. Temperatura podczas transportu nie powinna być niższa od -40

$^{\circ}\text{C}$ i wyższa od $+70$ $^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie większa niż 95 % przy $+45$ $^{\circ}\text{C}$

lub 80 % przy $+70^{\circ}\text{C}$. Sygnalizatory głosowe oraz puszki typu PIP należy przewozić w zamkniętych przestrzeniach środków transportu.

Certyfikowane zasilacze ppoż należy przewozić krytymi środkami transportu. W czasie przewożenia urządzenia powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem oraz znajdować się w pozycji zgodnej ze znakami ostrzegawczymi. W czasie transportu urządzenia muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Centrale CSP oraz centralkę systemu aspiracyjnego (ASD) należy przewozić w opakowaniu krytymi środkami transportu, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu .

zabezpieczeniem przed gwałtownymi wstrząsami i temperaturami otoczenia wykraczającymi poza przedział od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$.

Transport kabli i przewodów należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- kable należy przewozić na bębnoch. Dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż $+4^{\circ}\text{C}$,

przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla, - zaleca się przewożenia bębnow z kablami na specjalnych przyczepach. Dopuszcza się przewożenia bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach, - bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma, a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać. Stawianie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko (oś bębna w pionie) jest zabronione. Kręgi kabla należy układać poziomo (płasko),

- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,

- umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonywać za pomocą wózka widłowego. Swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

Wszystkie materiały instalacyjne powinny być transportowane w opakowaniach odpowiadających wymaganiom obowiązujących przepisów transportowych.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Składowanie głównych materiałów

Czujki i gniazda należy przechowywać w poszczególnych pomieszczeniach zamkniętych, w których nie występują opary gazów żrących. W czasie przechowywania czujka nie powinna być narażona na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego ani ciepła poszczególnych urządzeń grzejnych. Okres przechowywania czujki i gniazda w opakowaniu transportowym nie powinien przekraczać 12 miesięcy. Temp. Przechowywania od 0°C do +40°C, wilgotności względnej poniżej 80% przy temp. +35°C.

Wskaźniki zadziałania powinny być przechowywane w opakowaniu w pomieszczeniach czystych i przewiewnych. Ewentualne stosowane urządzeń grzejnych nie powinny oddziaływać bezpośrednio na wyrób lub opakowanie. Temperatura przechowywania może się wahać od 0°C do + 40°C, wilgotność względna do 80%.

Ręczne ostrzegacze pożarowe oraz należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od oparów i gazów żrących, z dala od elementów grzejnych. Okres magazynowania nie powinien przekraczać 24 miesięcy. Ostrzegacze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze od + 5°C do + 40°C i wilgotności względnej od 40 % do 80 %.

Elementy sterujące należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w których nie występują opary i gazy żrące temperatura mieści się w zakresie od 0 o

C do + 40 st. C, a wilgotność względna nie przekracza 80% przy temperaturze + 35 st.C. W czasie przechowywania, elementy sterujące nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego ani ciepła z urządzeń grzejnych. Okres przechowywania elementów sterujących w opakowaniu transportowym nie powinien przekraczać 12 miesięcy.

Sygnalizatory głosowe oraz puszkki typu PIP należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w których nie występują opary i gazy żrące. W czasie przechowywania sygnalizatory oraz puszkki PIP nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego ani ciepła z urządzeń grzejnych. Okres przechowywania sygnalizatorów w opakowaniu transportowym nie powinien przekraczać 6 miesięcy.

Certyfikowane zasilacze ppoż. należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturach: zalecana od +5°C do +40°C, graniczna (dopuszczalna): od -40°C do +85°C. Temperatura składowania akumulatora: od -15°C do +40°C. wilgotność względna (bez kondensacji 30% do 80%, graniczna (dopuszczalna): max. 93%. Powietrze powinno być wolne od wyziewów chemicznych.

Centrale CSP oraz centrale systemu aspiracyjnego (ASD) powinny być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach o temperaturze 5 ÷ 40 °C i wilgotności względnej nie większej niż 80%, wolnych od oparów i gazów żrących. W przypadku dłuższego przechowywania, centralę co 6 miesięcy należy podłączyć do zasilania

przynajmniej na 1 godzinę i sprawdzić poprawność jej działania.

Składowanie kabli i przewodów powinno być zgodne z następującymi warunkami:

- kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach,
- bębny z kablami powinny być umieszczone na utwardzonych podłożach,
- bębny powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a kręgi ułożone poziomo (płasko),
- przewody powinny być składowane w pomieszczeniach o temperaturze nie przekraczającej -5°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- kable i przewody nie powinny być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub elementów ogrzewających.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przygotowuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego projekt organizacji i harmonogram robót. Projekt powinien uwzględniać warunki, w jakich wykonywane będą roboty.

Dla realizacji robót instalacyjnych należy ustanowić kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z obiektem oraz protokolarnie przejąć front robót od Zamawiającego.

Obiekt jest budynkiem w ciągłym użytkowaniu i takim pozostanie na czas realizacji robót. Należy stosować się do wymagań Zamawiającego w zakresie godzin pracy oraz wykonywania prac głośnych.

Obecnie działający system musi funkcjonować aż do ostatniej fazy wymiany czyli przełączenia z istniejącego systemu na nowy system sygnalizacji alarmu pożarowego.

Należy stosować się do minimalnych promieni gięcia przewodów tj. 10x średnica zewnętrzna przewodu.

UWAGA:

Wskazane na planach instalacji lokalizacje elementów systemu mogą ulec zmianie na skutek:

- Wprowadzenia zmian architektonicznych,
- Zmiana ustawienia wyposażenia,
- Zmiana przeznaczenia pomieszczenia.

Roboty powinny być wykonane przez firmę specjalistyczną, której pracownicy przeszkoleni zostali przez producenta. Po wykonaniu instalacji należy wykonać czynności sprawdzające i pomiary, o których mowa w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

5.1. Instalowanie wewnętrznych linii dozorowych.

System pracuje na napięciu 24V prądu stałego. Podobnie rozwiązano podłączenie sterowania i sygnalizacji urządzeń przeciwpożarowych.

Linie dozorowe detekcyjne wykonać z przewodu HTKSH 1x2x1mm, przy czym do pierwszego i od ostatniego elementu na pętli należy ułożyć przewód niepalny HTKSH PH90 1x2x1mm.. Przewody sterowania przeciwpożarowego wykonać należy kablem ognioodpornym, który jest zdolny podtrzymać zdolność działania w czasie trwania pożaru. Instalacja sterowań pożarowych wykonać przewodem typu HDGs PH90. Kable posiadają dopuszczenie do stosowania w instalacjach sygnalizacji pożaru na terenie Polski (wydane przez CNBOP lub równoważne).

5.1.1. Wymagania ogólne

Kable i przewody w budynku należy układać:

- podtynkowo (w rurach osłonowych) – kable bez odporności ogniowej,
- podtynkowo (bezpośrednio w tynku) – kable z odpornością ogniową, na certyfikowanych uchwytach,
- w istniejących metalowych trasach kablowych,

- w przygotowanych wcześniej (nowych i/lub istniejących) natynkowych trasach kablowych (listwy kablowe) – w miejscach ogólnie widocznych.

- w przygotowanych wcześniej natynkowych trasach kablowych (rurki typu RL) – w miejscach niewidocznych (tj. w przestrzeni międzysufitowej, w pom. technicznych).

Należy zachować odległość 0,3m między kablami i przewodami instalacji sygnalizacji pożaru a kablami i przewodami instalacji elektrycznych.

Zaleca się wciągnięcie drutu stalowego („pilotów”) do rurek w celu ułatwienia wprowadzania przewodów.

Zbliżenia i skrzyżowania projektowanych instalacji z innymi instalacjami powinny spełniać warunki określone poniżej i podane w BN-84/8984-10.

Na styku (skrzyżowania i zbliżenia) z innymi instalacjami należy stosować odcinki rurek lub inne przekładki izolacyjne – dla kabli bez odporności ogniowej.

Należy koordynować przebieg tras kabli danej instalacji oraz innych instalacji i zachować następujące minimalne odstępy:

- 10 cm od przewodów energetycznych,
- 50 cm od opraw oświetleniowych typu „światłówka”,
- 100 cm od transformatorów i silników.

Nie wykonywać żadnych połączeń przewodów poza tymi, które wskazuje projekt. Nie wolno wykonywać nadmiarowych połączeń przewodów.

5.1.2. Przejścia kabli przez ściany i stropy

Przejście kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach, blokach i innych osłonach otaczających.

W przypadku przejścia kabli przez ściany lub stropy oddzielające pomieszczenia wilgotne, niebezpieczne pod względem wybuchowym lub takie, w których istnieją pary i gazy żrące, rury należy uszczelnić materiałem odpornym na niszczące działanie środowiska. Jeśli miejscowe warunki nie wymagają oddzielenia jednego pomieszczenia od drugiego, przejście kabli przez ściany i stropy można wykonać bez osłon przez dostatecznie duże otwory wykonane w ścianach lub stropach w taki sposób, aby kabel nie stykał się bezpośrednio ze ścianami i tynkiem. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielania przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

5.1.3. Mocowanie kabli

Kable posiadające odporność ogniową PH90, należy mocować certyfikowanymi uchwytami do powierzchni posiadającej klasę odporności ogniowej min 90min. Certyfikowane uchwyty kablowe stosować w rozstawie max. co 30 cm. Zabrania się mocowania kabli PH90 do płyt G-K lub innych materiałów, które nie posiadają klasy odporności ogniowej 90min.

5.1.4. Skrzyżowania kabli z innymi kablami i przewodami

Przy skrzyżowaniach kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, np.

przewodami kabelkowymi, przewodami w rurkach, długość w świetle między nimi powinna

wynosić co najmniej:

- 50mm – przy skrzyżowaniu kabli o napięciu znamionowym do 1kV
- 150mm – przy skrzyżowaniu kabli o napięciu znamionowym powyżej 1kV.

5.2. Instalowanie urządzeń

Montażu urządzeń dokonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.

5.2.1. Montaż gniazd

Gniazdo do sufitu mocuje się wkrętami poprzez kołki rozporowe (zalecane kołki 2x $\Phi 6$). Wskazane jest wiercenie otworów pod kołki rozporowe do mocowania gniazda przy użyciu szablonu o odpowiednim rozstawie otworów. Zły rozstaw otworów może być przyczyną zdeformowania gniazda przy silnym dokręceniu wkrętów mocujących. W celu podłączenia przewodów należy użyć łaskiego wkrętaka (max. szerokość ostrza 3,5mm), którego część roboczą należy wcisnąć do oporu w odpowiedni otwór złącza, następnie wsunąć przewód w otwór leżący bliżej sufitu i wyciągnąć wkrętak. Zaleca się używać wkrętaka krótkiego 3,5x0,5mm. Miejsca podłączania poszczególnych przewodów opisane są na złączu.

5.2.2. Montaż czujek

Czujki punktowe instaluje się zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez CNBOP w Józefowie oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta w specjalnie do tego typu przystosowanych, wyżej opisanych, gniazdach. Stosować należy tabliczki znakujące dla czujek. Po zamontowaniu, jeśli czujki pozostają w pomieszczeniach, w których występuje zapalenie należy stosować osłony.

5.2.3. Montaż wskaźników zadziałania

Wskaźnik zadziałania instaluje się w pomieszczeniach zamkniętych, na tynku na ścianach, sufitach lub innych dobrze widocznych miejscach. W tym celu należy wewnętrzną wypraskę przymocować do ściany za pomocą kołka lub wkrętu 1x $\Phi 4$, a następnie podłączyć przewody o średnicy nie większej niż 1,5mm 2

5.2.4. Montaż ostrzegaczy pożarowych

Ręczne Ostrzegacze Pożarowe w zależności od wykonania instaluje się w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych, najlepiej w pobliżu dróg transportowych, na wysokości 1200-1600 mm (typowo 1400mm), zgodnie z wytycznymi, opracowanymi przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi. Ostrzegacz montuje się na płaskiej powierzchni przy użyciu 2 kołków rozporowych $\Phi 6$ i wkrętów z łbem walcowym. Do montowania ostrzegacza wtynkowo należy wywiercić wiertłem koronowym do muru otwór o średnicy 80 mm (typowy otwór pod puszkę instalacyjną) i głębokości minimum 22 mm. Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych i łączy się z zaciskami znajdującymi się w podstawie ostrzegacza.

- W przypadku linii podtynkowych wyłamać otwór na spodzie obudowy.
- W przypadku podłączania linii natynkowych do przycisku ROP, w zaznaczonym miejscu w górnej lub dolnej części obudowy trzeba wywiercić otwór. Stosować dławnice kablowe maks. M20.
- Płytkę z elektroniką można zainstalować bezpośrednio po doprowadzeniu linii, co pozwala na łatwe sprawdzenie linii przy użyciu przyrządu testowego.

5.2.5. Montaż elementów sterujących

Elementy sterujące instaluje się na linii dozoru w pobliżu sterowanych urządzeń. Obudowy elementów sterujących należy mocować na ścianach lub na stropach, przykręcając je wkrętami przez prefabrykowane otwory. Zalecane są wkręty z kołkami rozporowymi $\Phi 6$.

5.2.6. Montaż sygnalizatorów głosowych

Sygnalizatory instaluje się (wysokość, rozmieszczenie) zgodnie z wytycznymi Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodzi. Sygnalizatory instaluje się w pomieszczeniach, w których powinno być sygnalizowane pojawienie się źródła pożaru. Sygnalizatory instaluje się zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta. Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych. Do montażu sygnalizatorów stosować certyfikowane puszki połączeniowe. W przypadku, gdy ze względów estetycznych, montaż sygnalizatora

bezpośrednio na puszcze PIP jest niemożliwy, dopuszczalny jest montaż sygnalizatora do podłoża nie posiadającego wymaganej odporności ogniowej. W takim przypadku puszka połączeniowa musi być zamontowana na podłożu o wymaganej odporności ogniowej (np. sytuacja, w której puszka PIP zamontowana jest do sufitu o odporności E90, sygnalizator zamontowany jest na suficie podwieszanym).

5.2.7. Montaż certyfikowanych puszek typu PIP

Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do ściany oraz dwie nitonakrętki, do których (poprzez śruby M4) należy zamontować podstawę sygnalizatora. Puszka charakteryzuje się przelotowym prostym i kątowym (90°) sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej.

5.2.8. Montaż centrali systemu aspiracyjnego

Centralę systemu aspiracyjnego mocować na ścianie przy użyciu śrub M5 i kołków rozporowych o średnicy co najmniej 8mm. Nie należy stosować kołków szybkiego montażu. Centrala posiada przepusty kablowe: tył - 10cm x 2.5cm lub góra. Mocowania przewodów pod zaciski śrubowe: 0.2... 2.5 mm² (30–12 AWG).

5.2.9. Montaż zasilaczy ppoż.

Certyfikowane zasilacze ppoż. należy zawiesić na ścianie wykorzystując do tego cztery otwory umieszczone w tylnej ścianie obudowy. Przed rozpoczęciem montażu należy otworzyć szafkę, odkręcić trzy nakrętki mocujące płytę nośną zasilacza do tylnej ściany szafki i wyjąć zasilacz. Pustą szafkę należy przymocować do ściany za pomocą 4 tulei i śrub stalowych. Kołki rozporowe wykonane z PCV nie mogą być stosowane. Jeżeli istnieje konieczność przeprowadzenia przewodów pomiędzy szafką a ścianą należy najpierw przykręcić do szafki specjalne uchwyty (dostarczane wraz z zasilaczem), po czym przymocować ją do ściany. Po zawieszeniu szafki należy z powrotem zamontować płytę nośną zasilacza. Podejście z przewodami instalacyjnymi możliwe jest od góry poprzez dławnice.

5.2.10. Montaż central pożarowych (CSP)

Centrale należy zawiesić na ścianie wykorzystując do tego cztery otwory umieszczone w tylnej ścianie obudów. Centrale należy przymocować do ściany za pomocą 4 śrub stalowych. Kołki rozporowe wykonane z PCV nie mogą być stosowane. Przewody zasilające należy podłączyć zgodnie z przeznaczeniem odpowiednich zacisków. Zasilanie awaryjne (akumulatory) należy podłączyć po podłączeniu zasilania sieciowego. Przewody linii dozorowych i zewnętrznych obwodów sygnalizacyjnych, wprowadza się do centrali CSP przez otwór w tylnej ścianie centrali. Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych należy upewnić się, czy rezystancje przewodów oraz ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach.

5.3. Dokumentacja powykonawcza, prowadzenie prac instalacyjnych

Dokumentacja powykonawcza powinna spełniać ogólne warunki merytoryczne i kontraktowe podane dla projektu obiektu, a w szczególności dla projektu instalacji SSP. Zakłada się, że instalacja systemu wykonywana będzie przez firmę autoryzowaną, przez monterów pracujących pod nadzorem doświadczonego inżyniera.

Od wybranej firmy instalatorskiej oczekuje się:

a) zrealizowania wszystkich przedstawionych w niniejszym opracowaniu projektowym wymagań

co do budowy i działania instalacji SSP, wizualizacji przy optymalnym wykorzystaniu możliwości technicznych stwarzanych przez sprzęt oferowany przez instalatora.

b) modyfikacji, przy uzgodnieniu z projektantem, założeń niniejszego opracowania projektowanego jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez sprzęt oferowany przez instalatora.

c) modyfikacji, w uzgodnieniu z projektantem, konfiguracji projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości sprzętu oferowanego przez instalatora.

d) pełnej znajomości szczegółów instalacyjnych systemu i jej wykorzystania już na poziomie monter / instalatora, a w szczególności:

- ☐ świadomości znaczenia prawidłowych odstępów czujek od ścian, otworów wentylacyjnych, elementów wyposażenia budynku,

- ☐ świadomości znaczenia elementów takich jak np. skokowe obniżenia i podwyższenia sufitu, wysokie regały, elementy dekoracyjne, lub technicznie zawieszane pod sufitem bezpośrednio i w pewnej od niego odległości,

- ☐ świadomości znaczenia pojawienia się dodatkowych podziałów pomieszczeń zarówno w sensie konieczności zamontowania dodatkowych czujek, jak i wpływu na warunki rozchodzenia się sygnału akustycznego.

Wszystkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi, a następnie po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w specjalnie dla tego celu przeznaczonym egzemplarzu dokumentacji projektowej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Odbiór techniczny należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami „Opracowania CNBOP” część II

pkt. 8.

6.2. Zalecenia dla użytkownika obiektu

a) Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów

b) W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę należy umieścić:

- plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru,
- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
- wskazówki jak należy postępować w przypadku alarmu,
- protokół (książkę pracy centrali), w którym należy wpisywać:

- ☐ przeprowadzone kontrole instalacji,

- ☐ dokonywane naprawy,

- ☐ zmiany i uzupełnienia instalacji,

- ☐ wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyn ich wywołania.

Protokół taki należy prowadzić również w przypadku, gdy centrala sygnalizacji pożaru jest wyposażona w pamięć zdarzeń lub drukarkę.

c) Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez Wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralę.

d) Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji sygnalizacji pożarowej. Jeśli konserwator zapewni podjęcie naprawy serwisowej w czasie min. 4 godz. od awarii, czas pracy na zasilaniu awaryjnym – bateria akumulatorów – wynosi wtedy 30 godz. Na potrzeby projektu zapewniono 72h okres pracy systemu na zasilaniu bateryjnym oraz 30min czas pracy systemu w czasie pożaru. Zapewnienie ciągłej gotowości obsługi serwisowej może prowadzić do oszczędności inwestycyjnych na systemie zasilania awaryjnego centrali (patrz „Opracowanie CNBOP” część II pkt. 6.2.2.).

6.3. Próby montażowe

1. Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób powinny być stwierdzone protokolarnie i przedstawione komisji odbioru robót.

2. Pomiary rezystancji pętli obwodu dozoru należy wykonać dla najdłuższych odcinków w liczbie min. 20% ogólnej liczby obwodów dozoru. Dopuszczalna wartość

rezystancji powinna być przyjęta wg. instrukcji fabrycznych dla danej CSP.

3. Pomiar rezystancji izolacji żyły należy wykonać względem drugiej żyły połączonej z ziemią –dla wszystkich żył linii dozorowej.

4. Przed uruchomieniem sieci SSP należy:

- zmontować i podłączyć wszystkie gniazda czujek i inne urządzenia współpracujące,
- sprawdzić prawidłowość podłączenia w gniazdach biegunów zasilania czujek,
- przygotować przewody łączące baterię akumulatorów do ich przyłączenia,
- przygotować sieć elektroenergetyczną do przyłączenia central (przed przyłączeniem nie wolno załączać obwodu),

5. Po sprawdzeniu poprawności wykonanych połączeń w gniazdach i we wszystkich czujkach pożarowych w liniach dozorowych, uruchomienie instalacji SSP należy przeprowadzić zgodnie z „Dokumentacją techniczno-ruchową” wydaną przez producenta centrali.

6. Należy przeprowadzić próby działania central sygnalizacji pożaru co najmniej w następującym zakresie:

- alarm pożarowy,
- alarm uszkodzeniowy sygnalizujący przerwę, zwarcie lub doziemienie w przewodach linii dozorowych i sygnałowych, bezpiecznikach lub układach zasilających centrale,
- alarm manipulacyjny spowodowany na skutek niewłaściwych manipulacji, jak otwarcie drzwi lub wyjęcie z centrali jakiegoś podzespołu,

Alarmy te powinny być sygnalizowane optycznie i akustycznie w CSP.

7. Należy sprawdzić, czy sygnały informujące o alarmie pożarowym różnią się od sygnałów innych urządzeń.

8. Należy sprawdzić, czy zainstalowana bateria akumulatorów jest właściwie dobrana i czy jest naładowana.

9. Należy przeprowadzić próby instalacji zasilającej.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

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

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- ☐ Montaż kabli i przewodów : 1 metr
- ☐ Badanie torów transmisyjnych itp. : 1 odcinek, linia
- ☐ Badanie powłok kabli : 1 odcinek
- ☐ Badanie żył kabli : 1 para, 1 szt.
- ☐ Montaż urządzeń : 1 szt.
- ☐ Montaż osprzętu : 1 szt.
- ☐ Sprawdzenie torów i urządzeń : 1 szt. 1 pomiar
- ☐ Uruchamianie systemów : 1 komplet

8. Odbiory robót

Odbiór instalacji SSP powinien być połączony z przekazaniem jej do eksploatacji i równocześnie do konserwacji.

8.1. Skład komisji

Czynności odbioru systemu wykonuje komisja w składzie:

- ☐ przedstawiciel Zamawiającego,
- ☐ przedstawiciel Wykonawcy,

8.2 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy

udziale

Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiór częściowy.
- Odbiór ostateczny (końcowy).
- Odbiór pogwarancyjny.

8.3 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 ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru

zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i pomiarów, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i ew. poprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Kierownik robót zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu do sprawdzenia lub odbioru częściowego wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń.

Częściowy odbiór powinien być dokonany przez komisję powołaną przez Zamawiającego. Z odbioru należy sporządzić protokół, w którym należy wymienić ewentualne wady i usterki oraz określić terminy ich usunięcia. Po zgłoszeniu usunięcia usterek należy przeprowadzić ponowny odbiór „pousterkowy”.

8.5. Odbiór ostateczny

a) Zasady odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów

wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

b) Dokumenty niezbędne dla dokonania odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- DP podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- ST podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne.
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i

pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Terminy wykonania robót poprawkowych

wyznaczy komisja. Procedurę odbiorczą można także przeprowadzić w oparciu o wytyczne zawarte w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Wyd. Arkady 1989 z uwzględnieniem aktualnych przepisów i norm.

8.6 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej instalacji i urządzeń z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

8.7. Czynności odbiorowe

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- ☐ sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- ☐ sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym oraz wymaganiami producentów urządzeń,
- ☐ sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych (może być przedstawiony protokół pomiarów),
- ☐ sprawdzenie czułości (przy pomocy przyrządu serwisowego) wszystkich czujek pożarowych (może być przedstawiony protokół pomiaru),
- ☐ sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (dla 100% elementów wykrywczych),
- ☐ sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich grup,
- ☐ sprawdzenie czy w pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralkę sygnalizacji pożaru, umieszczono:
 - ☐ plan sytuacyjny obszaru dozorowanego z zaznaczeniem dojsć do poszczególnych pomieszczeń,
 - ☐ opis funkcjonowania i obsługi urządzeń stacyjnych systemu SSP,
 - ☐ wskazówki, jak należy postępować w wypadku alarmu pożaru, alarmu uszkodzeniowego, alarmu awaryjnego i manipulacyjnego,
 - ☐ plan i zakres konserwacji całego systemu SSP,
 - ☐ książkę kontrolną

Należy sprawdzić, czy próby montażowe dały zadowalające wyniki oraz czy zostały wykonane zalecenia i usunięte ewentualne usterki wymienione w protokołach prób.

8.8. Wykaz dokumentów

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- ☐ uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wprowadzone wszelkie zmiany uzgodnione z projektantem,
- ☐ protokoły pomiarów rezystancji: izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia,
- ☐ protokoły odbiorów częściowych,
- ☐ ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację sytemu.

9. Dokumenty odniesienia

- ☐ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 583, z późn. zmianami),
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- ☐ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.2010, nr 85, poz. 553),
- ☐ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 2010 nr 109, poz. 719),
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania ze zmianami z dnia 18 lutego 2010 roku (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497),
- ☐ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz. U. z 2019 r., poz. 1372, 1518, 1593 z późniejszymi zmianami),
- ☐ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.2007 nr 143 poz. 1002),
- ☐ Wiedza techniczna zawarta w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14: 2006 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- ☐ Zbiór wytycznych i materiałów do projektowania systemów sygnalizacji pożarowej - mgr inż., Jerzy Ciszewski ITB,
- ☐ „Zasady sterowania automatycznymi urządzeniami przeciwpożarowymi przez systemy sygnalizacji przeciwpożarowej” – mgr inż. Janusz Sawicki, ITB,
- ☐ Obowiązujące pozostałe normy i przepisy.
- ☐ Instrukcje montażu, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne dostawcy urządzeń,

PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 1: Wprowadzenie

PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej PN-EN 54-3:2003

Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe – sygnalizatory akustyczne

PN-EN 54-4:2001/A1:2003

Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze

PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Czujki ciepła – czujki punktowe

PN-EN 54-7:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki dymu, czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.

PN-EN 54-10:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 10: Czujki ciepła – czujki punktowe

PN-EN 54-11:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe

10. Dokumenty związane

- ☐ Projekt wykonawczy,
- ☐ Przedmiar robót.

IV. ROBOTY SANITARNE

ST -04-01 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Instalacja wod-kan, gazy medyczne.

1. Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru

robót montażu instalacji wod - kan, gazów medycznych.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres robót

- demontaż istniejących instalacji, przyborów
- wykonanie kanalizacji sanitarnej wewnętrznej
- wykonanie instalacji zimnej wody
- wykonanie instalacji ciepłej i cyrkulacyjnej wody
- montaż przyborów, armatury
- wykucie bruzd i zamurowanie
- montaż instalacji gazów medycznych

3. Materiały

rury kanalizacyjne PVC 40, 50, 75, 110

czyszczaki kanalizacyjne PVC 110

wpusty ściekowe

rury stalowe ocynkowane 15, 20, 25, 32, 40, 50mm

zlewozmywaki jednokomorowe, dwukomorowe ze stali nierdzewnej

umywalki, miski ustępowe

baterie umywalkowe, zlewowe, natryskowe

otuliny z pianki poliuretanowej gr.6, 13 mm

rury miedziane 12, 15, 18, 20, 22mm, punkt poboru gazów medycznych (zestawy nad łózkowe)

4. Sprzęt

sprzęt podręczny i specjalistyczny samochód dostawczy, skrzyniowy

5. Transport

samochód dostawczy , rozładunek ręczny, mechaniczny. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

6. Wykonanie robót

Instalacja kanalizacyjna.

Przed przystąpieniem do montażu kanalizacji należy :

wykonać demontaż starej instalacji

wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek, armatury

wykonać przebicia, bruzdy, osadzić podpory, uchwyty

wykonać otwory w ścianach, stropach Rurociągi kanalizacyjne mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Przewody układać w bruzdach ściennych, posadzkowych, lub obudować płytami gipsowymi. Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie i czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm. Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką do określonej głębokości.

Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy sprawdzić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich. Przed przystąpieniem do montażu przyborów należy dokonać oględzin ich powierzchni.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń

Instalacja wody zimnej, ciepłej.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wody należy :

wykonać demontaż starej instalacji pomieszczeń adaptowanych

wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek, armatury

wykonać otwory , bruzdy, osadzić podpory, uchwyty

Po wykonaniu czynności pomocniczych j.w należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

Rurociągi z tworzyw sztucznych mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Połączenia gwintowane powinny zapewniać szczelność. Gwinty powinny być wykonane z należytą starannością i muszą spełniać wymogi odpowiednich norm.

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału.

Zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływy stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przybozem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi STANDARD DOSTĘPNOŚCI SZPITALI

Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PN-9E/H-75300 Punkty i wtyki, ogólne wymagania i badania.

7. Kontrola jakości

Kontrolę wykonania instalacji z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz w PN-81/B-10700-01, PN-81/B-10700-00.

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów. Poziome przewody należy poddać próbie przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 m słupa wody. Podejścia i piony należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności. Kontrolą wykonania instalacji wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji wodociągowych” (zeszyt nr 7). Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i rosenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i rosenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego. Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny, jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i rosenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara - to uznaje się, że

instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

8. Jednostka obmiaru

Jednostki obmiaru należy przyjmować : (m) rurociągi, izolacje, bruzdy (szt.) armatura, przybory

9. Odbiór

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego. Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego-częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności :

użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń prawidłowość wykonania połączeń, wielkości spadków przewodów odległości przewodów od przegród budowlanych, innych instalacji prawidłowości wykonania uchwytów, podpór przewodów prawidłowości zainstalowania przyborów, urządzeń protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, częściowych protokoły z wyników badań odbiorczych zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją techniczną, specyfikacjami, odpowiednimi normami, instrukcjami producentów materiałów, przyborów, wytycznymi WTWiO

10. Podstawa płatności

Ujęto w części ogólnej

11. Przepisy związane

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81 /B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze wewnątrz konstrukcji budowli). Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002 (U) Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze wewnątrz konstrukcji budowli). Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 2

Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.

Wymagania i badania.

PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.

Syfon do umywalki.

PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej

Przelewy i spusty.

PN-79/B-12S34 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki

PN-81/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.

PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki

PN-EN 251:2005 Brodziki pod prysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.

PN-91/B-77561 Brodziki z blachy stalowej emaliowane.

PN-EN 111:2004 Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.

PN-86/B-75704.01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych.

Ogólne wymagania i badania.

PN EN ISO 15874-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury.
PN EN ISO 15874-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.
PN-EN ISO 15874-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.
PN-H 74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r.
STANDARD DOSTĘPNOŚCI SZPITALI

ST- 04-02 Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru - Instalacja klimatyzacji

1. Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu instalacji, klimatyzacji.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres robót

- montaż przewodów klimatyzacji
- montaż uzbrojenia, centrali klimatyzacyjnej

3. Materiały

Zgodnie z przedmiarem, i dokumentacja projektowa

4. Sprzęt

sprzęt podręczny i specjalistyczny

5. Transport

samochód dostawczy , rozładunek ręczny

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

6. Wykonanie robót

Przewody wentylacyjne łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 5 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody. Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń .

Kolejność wykonywanych robót :

wyznaczenie miejsca ułożenia przewodów

wyznaczenie miejsca montażu klimatyzatorów

wykonanie przejść przez przegrody, osadzenie uchwytów

ułożenie przewodów z zamocowaniem

montaż urządzeń

wykonanie połączeń

montaż armatury

zabezpieczenie przejść przez przegrody Przewody montować z wykorzystaniem systemowych łączników do stosowania w instalacji wentylacji. Przewody montować pod stropem w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych. Centrale wentylacyjne transportować na dach za pomocą dźwigu.

7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i WT COBRTI Zeszyt 5.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

8. Jednostka obmiaru

Jednostki obmiaru należy przyjmować :

(m²) przewody wentylacyjne

(szt.) armatura, uzbrojenie, przebiecia

9. Odbiór

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej, należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 5 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty : dokumentacja techniczna z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót

dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów protokoły wszystkich odbiorów technicznych protokoły przeprowadzenia prób szczelności instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

zgodność wykonania z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w odstępstwie od dokumentacji

protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia

usterek aktualność dokumentacji (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)

protokoły badań szczelności instalacji

10. Podstawa płatności

Ujęto w części ogólnej

11. Przepisy związane

PN-B-03434: 1999 Wentylacja - Przewody Wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja terminologia.

PN-EN 13141-4:2006 Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów, wyrobów do wentylacji mieszkań. Część 4 Wentylatory stosowane w systemach wentylacji mieszkań.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II 1998.