

Temat opracowania :

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NR 10 BAZY ZAPLECZA
TECHNICZNEGO MPWIK SP. Z O. O. W LUBINIE**

Dane ogólne :**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XVIII**

OBIEKT :	BUDYNEK MAGAZYNOWY NR 10 NA TERENIE BAZY ZAPLECZA TECHNICZNEGO MPWIK SP. Z O. O. W LUBINIE
ADRES :	59-300 LUBIN, UL. RZEŹNICZA 1, DZ. NR 164/16 , OBREB 6 M. LUBINA J. EWID. 021101_1
INWESTOR:	MPWIK SP. Z O. O. , UL. RZEŹNICZA 1, 59-300 LUBIN
CZĘŚĆ :	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, BRANŻA SANITARNA: WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE WOD.-KAN. BRANŻA ELEKTRYCZNA : WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

OŚWIADCZENIE :

Zgodnie z art.20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity) , Dz.U. z 2016r., poz.290 z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWAŁ :

	IMIE I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PIECZĘĆ I PODPIS
	mgr inż. arch. Janusz Terpiłowski (uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń)	41/08/DOIA	30.06.2019r.	

WSTĘP.....	2
B.01.00. Wykonanie robót budowlanych.....	13
B.01.01 Ścianki z płyt gipsowo-kartonowych CPV 45421000-4.....	13
B.01.02 Demontaż elementów budynku CPV 45111100-9.....	16
B 01.03. Montaż stolarki drzwiowej - CPV 44220000-8.....	18
B.01.04 Wykonanie nadproży w ścianach nośnych - CPV 45223210-1.....	20
B.01.05 Roboty posadzkowe - CPV 45432000-4.....	21
B.01.06 Pokrywanie ścian i podłóg płytkami ceramicznymi - CPV 45430000 - 0.....	23
B.01.07 Roboty związane z wykonaniem sufitów g-k - CPV 45421146-9.....	25
B 01.08 Instalowanie bram – CPV 45421148-3.....	27
S.02.00. Instalacje sanitarne.....	28
S.02.01 Instalacje wodno-kanalizacyjne CPV 45330000.....	28
E.03.00. Instalacje elektryczne.....	30
E.03.01 Roboty elektryczne CPV 45315600-4.....	30

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) odnosi się do wymagań wspólnych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pt: „**Przebudowa pomieszczeń budynku magazynowego nr 10 bazy zaplecza technicznego MPWiK Sp. z o. o w Lubinie**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia publicznego i zawarcia umowy na wykonanie prac budowlanych zawartych w projekcie pn. „Przebudowa pomieszczeń budynku magazynowego nr 10 bazy zaplecza technicznego MPWiK Sp. z o. o. w Lubinie”. Zakres specyfikacji technicznej określają przepisy, jakie winny spełniać budynki i obiekty budowlane zgodnie z przepisami wykonawczymi określającymi wymagania techniczne i użytkowe określone w art. 5 ustawy Prawo Budowlane.

1.1. Dane ewidencyjne

- **Obiekt:** Budynek magazynowy nr 10 MPWiK Sp. z o. o.
- **Adres:**
Lubin, działka nr 164/16, obręb 6 miasta Lubina,
Jednostka ewidencyjna: 021101_1 – Lubin
- **Zadanie:** „Przebudowa pomieszczeń budynku magazynowego nr 10 bazy zaplecza technicznego MPWiK Sp. z o. o w Lubinie”
- **Inwestor:**
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Rzeźnicza 1
59-300 Lubin
- **Wykonawca dokumentacji projektowej:**
Architekt Janusz Terpiłowski
ul. Grodzieńska 14, 59-300 Lubin
- **Wykonawca prac:**
.....
.....

1.2. Zakres robót objętych ST

Wytyczne zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania ogólne dla prac określanych w dokumentacji projektowej, przedmiarze robót i mają zastosowanie przy ich wykonywaniu, odbiorze robót będących przedmiotami następujących specyfikacji: **45000000 – 7 Roboty budowlane**

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.3.1. Inwestor

MPWiK Sp. z o. o.
ul. Rzeźnicza 1
59-300 Lubin

1.3.2. Użytkownik

MPWiK Sp. z o. o.

1.3.3. Projektant

Uprawniona osoba fizyczna lub prawna będąca autorem opracowań projektowych i uprawniona do wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej.

1.3.4. Inspektor nadzoru inwestorskiego

Osoba prawna lub fizyczna wykonująca nadzór nad realizacją przedmiotu kontraktu w imieniu Inwestora. Do podstawowej roli inspektora nadzoru inwestorskiego w zamierzonym procesie budowlanym należy, co określone zostało w art. 25 Prawa Budowlanego kontrola wykonywanych robót z projektem, przepisami a także z warunkami techniczno – budowlanymi.

1.3.5. Wykonawca

Osoba prawna lub fizyczna wykonująca przedmiot kontraktu, odpowiedzialna, za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Inwestora.

1.3.6. Pozwolenie na budowę.

Decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

1.3.7. Zgłoszenie robót.

Zgłoszenie budowy lub robót budowlanych umożliwiające legalne prowadzenie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z Art. 29-31 Prawa Budowlanego.

1.3.8. Dokumentacja budowy

Dokumentacją budowy jest zgłoszenie robót wraz załączonym projektem budowlanym, projektami wykonawczymi, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, książki obmiarów.

1.3.9. Teren budowy

Przestrzeń, w której prowadzone są prace budowlane.

1.3.10. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót obejmująca całość prac wykonanych z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót.

1.3.11. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest to książka, w której dokonuje się wpisów dotyczących budowy lub robót budowlanych. Składa się ona z ponumerowanych stron i służy on do ciągłego notowania przebiegu realizacji zadania inwestycyjnego, dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej.

1.3.12. Księga obmiaru

Jest to zaakceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót potwierdzonych przez Inwestora.

1.3.13. Specyfikacje techniczne

Zbiór wszystkich dokumentów technicznych związanych z realizacją budowy, kontrolą i odbiorem poszczególnych elementów prac budowlanych.

1.3.14. Operat kolaudacyjny

Zbiór wszystkich dokumentów umownych z odnotowanymi zmianami, wynikami wykonanych badań, pomiarów przeprowadzonych prób stwierdzających, jakość wykonanych prac oraz zestawienie ilości robót wykonanych, a także ich rozliczeń stanowiących podstawę do odbioru końcowego.

1.3.15. Rachunek ilościowy (RI)

Jest to szczegółowy zakres prac zawarty w przedmiarze robót stanowiącym załącznik do tego opracowania i objęty przetargiem.

1.3.16. Wynagrodzenie ryczałtowe

Sposób płatności wynagrodzenia ryczałtowego określają warunki kontraktu.

1.3.17. Oznaczenia i skróty

PN-92/B-011111 – Polska Norma z roku 1992 / branża i numer normy

BN-93/1111-22 – Norma Branżowa z roku 1993 / numer normy

BHP – Bezpieczeństwo i Higiena Pracy – instrukcja

ITB – Instytut Techniki Budowlanej – instrukcje wydane a dotyczące wykonania i odbioru prac budowlanych

ST – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

PZJ – Program zapewnienia, jakości

PB – Projekt budowlany

PW – Projekt wykonawczy

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania formalno – prawne i ogólne dotyczące zamierzonego zadania inwestycyjnego zostaną określone w warunkach umownych. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentacji projektowej i ST. Po wykryciu błędów w dokumentacji Wykonawca powinien powiadomić Inwestora i Jednostkę Projektową, a Inwestor zobowiązuje w ramach dodatkowego nadzoru autorskiego i inwestorskiego do ich usunięcia. Dodatkowo Wykonawca wykona na swój koszt pełną dokumentację wykonawczą tam gdzie projekt budowlany nie będzie dla niego wystarczający do realizacji robót.

1.4.1. Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB i tam gdzie będzie potrzebny PW (projekt wykonawczy), ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. PB. Jednocześnie dokonane zostanie rozliczenie z Inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

1.4.2. Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót tj. od czasu przejęcia do czasu przekazania placu budowy Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty budowlane do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania prac z winy Wykonawcy.

1.4.3. Zgodność robót z projektem budowlanym (PB), projektem wykonawczym (PW) i ST

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru budowlanego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Realizacja prac budowlanych ma być wykonana zgodnie z wymogami wynikającymi z art. 7, ust. 1 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami), w którym wyliczone został zespół przepisów zaliczanych, jako techniczno - budowlane.

W trakcie realizacji robót budowlanych należy posługiwać się obowiązującymi przepisami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.).

Wykonawca nie może wykorzystywać istniejących błędów w PB. O ich wykryciu Wykonawca powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek, a w przypadku poważnych błędów inspektor nadzoru budowlanego wezwie projektanta do ich usunięcia. Wszystkie wykonywane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z PN, PB, PW, ST. Dane określone w PN, PB, PW, ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W sytuacji, gdy roboty lub użyte materiały dla realizacji zamierzenia inwestycyjnego nie będą zgodne z PN, PB, PW i ST i wpłyną one na zmianę charakterystyki wykonanych elementów obiektu budowlanego, to takie roboty lub materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5. Projekt montażowy, rozwiązania systemowe,.

Wykonawca w ramach umowy stosując rozwiązania systemowe opracuje projekty wykonawcze PW, projekty montażowe i szczegóły wykonawcze i uzgodni je w Jednostce Projektowej.

1.6. Teren budowy

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy:

- oświadczenia wynikające z przepisów prawa budowlanego osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie, wraz z zaświadczeniem o przynależności do odpowiedniej Okręgowej Izby Budowlanej (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów do obsługi budowy (marka, model nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy jw.).

Inwestor przekaze plac budowy Wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Teren budowy Wykonawca zabezpieczy plac budowy przed wchodzeniem osób niepożądanych, poprzez jego ogrodzenie, a także oświetli teren w godzinach wieczornych i nocnych.

1.6.2. Sposób ubezpieczenia i zabezpieczenia terenu budowy

O fakcie przystąpienia do robót Wykonawca obwieści w widoczny sposób publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego, oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego tablic informacyjnych i ostrzegawczych zgodnych z odpowiednimi przepisami i w miarę potrzeb podświetlanych. Koszt zabezpieczenia placu budowy i prowadzonych robót nie podlega oddzielnej zapłacie przez Inwestora.

Realizowane prace budowlane przy zadaniu inwestycyjnym będącym przedmiotem umowy należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych zaakceptowanych przez Inwestora. Przedmiotem ubezpieczenia winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na terenie budowy, w zakresie następstw od nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia, kradzieży, świadomych zniszczeń przez osoby trzecie, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych. Wartość robót objęta ubezpieczeniem powinna uwzględnić roboty, materiały, sprzęt i urządzenia do wartości szacunkowej określonej przez Wykonawcę do wykonania przedmiotu umowy.

Zadaniem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej Wykonawcy i Zamawiającego z tytułu wypadków i powstałych szkód losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić polisę ubezpieczeniową oraz dowody opłacenia składek. Koszty ubezpieczenia budowy ponosi Wykonawca prac realizowanych na podstawie zawartej umowy.

1.7 Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

1.7.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami, a także jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie w trakcie realizacji budowy.

Wykonawca będzie respektować prawa patentowe lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych i zastrzeżonych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne w całości obciążające Wykonawcę.

1.7.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem i uszkodzeniem własności Inwestora, publicznej i prywatnej. Jeżeli z uwagi na niedopełnienie, niewłaściwe prowadzenie robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie w/w własności, to Wykonawca na swój koszt naprawi, odtworzy uszkodzoną własność lub odkupi urządzenie. Stan uszkodzonej, zniszczonej, a następnie naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia lub zniszczenia.

1.7.3 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

1.7.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza

się zastosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu przekraczającym dopuszczalne. Wszystkie materiały zastosowane przez Wykonawcę do realizacji robót budowlanych muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, oraz jednoznaczne o braku szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie realizacji prac budowlanych, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych producenta. Jeżeli okaże się, że wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na ich wykorzystanie od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca dla realizacji robót wykorzystał materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

1.7.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca umieści sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych prac budowlanych. Materiały łatwopalne i niebezpieczne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo – niebezpieczne realizowane będą na zasadach uzgodnionych z upoważnionym przedstawicielem Inwestora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez personel Wykonawcy jak.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przy osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.7.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

Podczas realizacji prac Wykonawca winien przestrzegać przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel Wykonawcy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni pracownikom i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie przez Inwestora i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

1.7.7 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2. Materiały

2.1. Akceptowanie użytych materiałów

Wykonawca, na co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badania, jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań sprawdzających w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w okresie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej, jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w te materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na powierzchniach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie

materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty te nie zostaną przyjęte i niezapłacone.

2.3. Inspekcja wytwórni

Wytwórnice dostarczające materiały, zarówno przed jak i po akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy nie będą one potrzebne do wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz żeby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB, PW i ST.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z PB, PW i ST. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Używany sprzęt winien być zgodny z odpowiednimi normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do prac.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość stosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia, jakości (PZJ), oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje inspektora dotyczące lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN, innych normach branżowych i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień w realizacji budowy i stwarzające zagrożenie dla finalnego zakończenia prac inspektor nadzoru ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru inwestorskiego PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe, organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PB, PW, ST oraz poleceniami i ustaleniami z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót wraz z terminami i sposób ich prowadzenia,
 - instrukcje BHP,
 - wykazy zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- b) część szczegółową opisującą każdy asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom.

6.2. Zasady kontroli, jakości robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to odpowiedni personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i odpowiednich normach.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru inwestorskiego ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z PB.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie inspektora nadzoru.

6.4. Badania przeprowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przedstawionego przez Wykonawcę w PZJ, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczanych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są nie wiarygodne, to inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5. Atesty, jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy przez Wykonawcę i okazywane inspektorowi na każde żądanie.

6.6. Dokumenty budowy

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę przez cały czas trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz inspektora.

Do dziennika udowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie przez inspektora PZJ i harmonogramu robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, oraz przeprowadzonych badań z podaniem kto je prowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora wpisane do dziennika udowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Księga obmiaru robót

Księga obmiaru robót jest dokumentem budowy. Za prowadzenie księgi obmiaru robót odpowiedzialny jest Wykonawca. Księga obmiaru robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego wykonania każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót prowadzi się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w ST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót,
- ilość przedmiarową robót,
- datę obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt 7 n / w ST,
- ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót musi być przedstawiona do sprawdzenia inspektorowi po wykonaniu robót, przed ich zakryciem jednak nie później niż na koniec okresu rozrachunkowego wynikającego z umowy. Fakt przedstawienia księgi obmiaru robót inspektorowi do potwierdzenia faktycznie wykonanego zakresu robót Wykonawca uwidoczni wpisem do dziennika budowy.

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia, o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- protokół przekazania placu budowy,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegających utylizacji,
- korespondencja na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane na jego życzenie.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z PB, PW, ST w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru wpisane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą co do umownych płatności.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach i zmiany Wykonawcy.

7.3. Wykonanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru poprzez podanie: nr pomieszczenia, elementu wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiarów w następującej kolejności: długość x szerokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty budowlane remontowe, podlegają następującym etapom robót, dokonywanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego:

- odbiór robót zanikowych,
- odbiór częściowy, odbiór elementu robót,
- odbiór końcowy, ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

Odbioru robót budowlanych dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym pisemnym za potwierdzeniem powiadomieniem inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i pisemnego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym pisemnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i pisemnego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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 wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym pisemnym powiadomieniem za potwierdzeniem odbioru o tym fakcie Inwestora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaze inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodne z wykazem zawartym w pkt 8.6 ST.

W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PW i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót budowlanych poprawkowych lub robót uzupełniających powołana komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót budowlanych w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych PB, PW lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na właściwości eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia wynikające z art. 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późn. zm.), komisja dokona odpowiednich potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych prac budowlanych w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.5. 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 obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

8.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi,
- obmiar robót,
- dokumenty ustalające wartość końcową robót (kalkulację końcową, kosztorys końcowy),
- wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- protokoły prób i badań,
- protokoły robót zanikowych,
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane prawem budowlanym i decyzją zatwierdzającą projekt budowlany,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy według 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 lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest ocena za jednostkę obmiaru (cena jednostkowa) ustaloną dla danej pozycji na podstawie kalkulacji jednostkowych wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętą przez Inwestora w umowie.

Cena jednostkowa pozycji uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w PB, PW i ST.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robociznę.
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu.
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzone sprzęty na plac budowy i z

- powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
 - zysk kalkulacyjny zawierający: ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

10. Przepisy związane

- ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o Ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 736 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o Zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1073 z późn. zm.).
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2013, poz. 46),
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012, poz. 462)

B.01.00. Wykonanie robót budowlanych

B.01.01 Ścianki z płyt gipsowo-kartonowych CPV 45421000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania „Przebudowa pomieszczeń budynku magazynowego nr 10 bazy zaplecza technicznego MPWiK Sp. z o. o w Lubinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek z płyt gipsowo-kartonowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały.

Do wykonania ścianek działowych i obudów zastosowano następujące materiały :

- Płyta gipsowo – kartonowa „zwykła” (GKF) – grubość 12,5 mm w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70,0 %
- Płyta gipsowo - kartonowa „woda” (GKFI) – grubość 12,5 m – płyta zapewnia zmniejszone wchłanianie wilgoci i nasiąkliwość poniżej 10,0 %, przeznaczona do zastosowania w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85,0 % - pomieszczenia higieniczno – sanitarne
- Profile ścienne z blachy stalowej ocynkowanej.
- Gipsy szpachlowe do spoinowania połączeń
- Elementy mocujące typu EI i ES

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport

Płyty pakowane są w formie stosów układanych poziomo na podkładkach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Wysokość składowania do pięciu pakietów, układanych jeden na drugim. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wymagania przy wykonaniu konstrukcji zostały opisane polską normą branżową nr BN86/6743-02.

5.3. Opis ogólny.

Ścianę budowaną systemu ścian z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych. Ruszt stalowy zbudowany jest z kształowników „U” przytwierdzonych do podłogi i istniejącego stropu oraz z ustawionych pionowo kształowników „C”.

Kształowniki „U” mocowane są do podłogi i stropu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi ok. 800 mm. Dla polepszenia właściwości akustycznych przegrody, pod profile „U” podkłada się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane do stropu i podłogi profile „U” wstawiane są słupki z profili „C”. Rozstawia się je dokładnie co 600 mm (w szczególnych przypadkach co 400 mm).

Profile „C” nie są trwale łączone z profilami „U”. Obustronne, zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt gipsowo-kartonowych (o min. gr. 12,5 mm) nakładanych jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi ppoż. decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Długości mocowanych płyt należy dobierać do wysokości pomieszczenia.

Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Pionowe spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie lub okładanie płytkami ceramicznymi.

Dla poprawienia parametrów akustycznych wewnątrz ścianki można wypełnić wełną mineralną.

6. Kontrola jakości robót**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości

Sprawdzenie powierzchni płyty: płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia

sprawdzenie wymiarów – odchyłki: grubość (I gatunek) $12,5 \pm 0,5$ mm szerokość (I gatunek) dla 1200 ± 3 mm długość (I gatunek) $2000 - 4000 \pm 10$ mm

sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony

sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt

sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostokątnych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łata a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm

7. Obmiar robót**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ścianek gipsowo-kartonowych jest 1 m².

8. Odbiór robót**8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy odbioru pod względem poziomym i pionowym elementów budynku, do których mocowane będą elementy ścianek gipsowo-kartonowych. Dostarczone na budowę elementy ścian działowych powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów rusztu oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.3. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie ± 2 mm, przesunięcie w poziomie ± 3 mm),
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płyt,
- sprawdzenie wchrowatości powierzchni.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST – 9. „Podstawa płatności”.

10. Przepisy związane

- Polska Norma Branżowa nr BN-86/6743-02
- Aprobata Techniczna ITB wyrobów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom I – Budownictwo ogólne Wydawnictwo ARKADY 1990
- PN-B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-B-02151-3/1999 – Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach - izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – wymagania.
- Wyniki badań akustycznych – Badania izolacyjności akustycznej lekkich ścian szkieletowych NR NA – 698/A/01 z listopada 2002 roku wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie- Zakład Akustyki

B.01.02 Demontaż elementów budynku CPV 45111100-9

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które są wykonane w ramach zadania pod nazwą: „Przebudowa pomieszczeń budynku magazynowego nr 10 bazy zaplecza technicznego MPWiK Sp. z o. o w Lubinie”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z demontażem ujętych w pkt. 1.1

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w OST- 00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 00.00.

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

2. Materiały

Materiały nie występują.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST- 00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna. 2 2

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do transportu proponuje się użyć takich środków jak: samochód skrzyniowy, samochód samowyładowczy.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna. Wymagania dotyczące wykonania robót:

- roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie
- znajdujące się w pobliżu robieranych obiektów urządzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

5.2.Należy wykonać następujące prace rozbiórkowe:

- rozbiórka posadzek
- wykonanie nowych otworów drzwiowych, na bramy
- wyburzenia ścian działowych
- rozbiórka okładzin podłogowych z płytek
- demontaż drzwi
- usunięcie gruzu z terenu budowy wraz z utylizacją.

6.Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

7.Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

Jednostka obmiaru jest:

- demontaż ościeżnic-szt
- rozbiórka posadzek-m2
- rozbiórka ścian - m2
- wywóz i utylizacja gruzu-m3

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności podano w OST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna

9.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- demontaże i wykucia
- usuwanie z terenu budowy demontowanych elementów i gruzu
- transport demontowanych elementów i gruzu na wysypisko
- opłaty za składowanie gruzu na wysypisku

10. Przepisy związane

10.1. Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych.

B 01.03. Montaż stolarki drzwiowej - CPV 44220000-8

1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dotyczących montażu stolarki drzwiowej.

1.2. Zakres

Montaż stolarki drzwiowej drewnianej

1.3. Materiały

Drzwi wewnętrzne drewniane z ościeżnicami obejmującymi w kolorze skrzydła

1.4. Sprzęt

łaty, wiertarka udarowa, poziomica.

1.5. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

1.6. Wykonanie robót

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Sprawdzenie wymiarów wykonanych otworów drzwiowych

Obsadzenie ościeżnic drzwiowych z uszczelnieniem pianką poliuretanową

Zawieszenie skrzydeł drzwiowych z regulacją

- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Wbudowanie ościeży w grube mury:

- dokładność przygotowania ościeża – zgodna z wymaganiami wykonania robót murowych. Odległość między punktami mocowania ościeży – 75 cm, a max odległości od naroży ościeżnicy – nie większe niż 30 cm.
- ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze. Ościeżnice takie powinny mieć zabezpieczenie powierzchniowe od strony muru,
- szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem z ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy wypełnić po obwodzie materiałem izolacyjnym.

1.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie prawidłowości doboru rodzaju drzwi (lewe, prawe, itp.). Sprawdzenie pionowości drzwi, sprawdzenie poprawności otwierania i zamykania skrzydeł.

1.8. Jednostka obmiaru

(m2) drzwi, ościeżnice – szt.

1.9. Odbiór

Odbiór częściowy wyrobów stolarskich polega między innymi na ocenie jakości dostarczonej stolarki budowlanej, w ramach którego należy sprawdzić zgodność wymiarów, jakość materiałów z których stolarka została wykonana, prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć. Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- wymiar zewnętrzny ościeży +/- 5 mm, różnica długości przeciwległych elementów ościeży mierzona w świetle do 1 m – 1 mm, powyżej 1 m – 2 mm,
- skrzydło we wrębie – szerokość do 1 m +/- 2 mm, powyżej 1 m - +/- 3 mm, wysokość powyżej 1 m +/- 2 mm
- przekroje elementów – szerokość do 50 mm +/- 1 mm, powyżej 50 mm +/- 2 mm, grubość do 40 mm +/- 1 mm. powyżej 40 mm +/- 1 mm, grubość skrzydła +/- 2 mm,

1.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Część ogólna”.

Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu) na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie .

Cena obejmuje :

- wykonanie nowych drzwi i okien wg wzoru i dostarczenie gotowej stolarki ,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami ,
- dopasowanie i regulowanie stolarki drzwiowej i okiennej .

1.11. Przepisy związane

- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

B.01.04 Wykonanie nadproży w ścianach nośnych - CPV 45223210-1

1.1 Przedmiot SST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nadproży w istniejących ścianach nośnych budynku.

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót wymienionych w pkt. 1.1

2. Materiały

Dwuteowniki zwykłe IPE 120 oraz IPE 160 o długości wg rys. K-2

Ceowniki C220 o długości wg rys. K-1

wg PN-91/H-93407, DIN 1025-1:1995, PN-EN 10024:1998, EN 10024:1995

3. Sprzęt

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Generalnego Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem .

4. Transport

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

5. Wykonanie prac

Przed przystąpieniem do montażu miejsce montażu belek stalowych i nadproży podstemplować po obu stronach ścianę, w której ma nastąpić montaż nadproża. Po wykonaniu prac i odbiorze potwierdzonym wpisem do dziennika podparcie stropów można zdemontować.

Wykuć gniazda na projektowanej długości dla jednej z belek(nadproża) , po zamontowaniu jednej prace powtórzyć analogicznie dla drugiej belki.

Przed przystąpieniem do montażu dolne stopki belek owija się siatką dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności tynku. Pod belkami stalowymi występują dość duże naprężenia, dlatego trzeba je opierać na ścianie za pośrednictwem warstwy betonu lub dwóch, trzech warstw cegieł pełnych.

Nadproże tego typu nie wymaga zwykle deskowania, ponieważ profile stalowe układa się w takich odstępach, żeby cegły można było oprzeć wprost na stopkach belek. Tak ułożone nadproże od razu osiąga pełną nośność i może być natychmiast obciążone.

6. Kontrola jakości robót

Prace wykonać zgodnie z PB.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Dla nadproży – [m] metr

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

B.01.05 Roboty posadzkowe - CPV 45432000-4

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót posadzkowych.

2. Zakres

warstwa wyrównawcza z masy samopoziomującej

3. Materiały

- wylewka samopoziomująca

4. Sprzęt

pojemniki i wiadra,

5. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

6. Wykonanie robót

Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej

Wykonywanie i wyrównanie podkładów podłogowych z wykorzystaniem mas samopoziomujących

W trakcie wylewania temperatura pomieszczeń i podłoża powinna wynosić od +5°C do +25°C. Należy unikać przeciągów, bezpośredniego nasłonecznienia podłóg oraz punktowego nagrzewania powierzchni.

Podłoże powinno być mocne i dokładnie oczyszczone. Miejscowe zgrubienia podłoża oraz zbędne elementy wystające należy zlikwidować, ponieważ powodują one konieczność pogrubienia warstwy wylewki. Jeśli chcemy usunąć wierzchnią warstwę podłoża, nie zaleca się szlifowania powierzchni, co osłabia podłoże, lecz wykonanie tego poprzez dłutowanie, śrutowanie lub metodą frezowania. Po dokładnym oczyszczeniu podłoża, całą powierzchnię należy zagruntować emulsją gruntującą, która wzmocni powierzchnię, zwiększy jej przyczepność oraz ograniczy chłonność podłoża. Dzięki temu zawarta w zaprawie woda technologiczna nie będzie zbyt szybko odciągana. Pozwoli to na stabilne dojrzewanie warstwy i uniknięcie tzw. kraterów. Gruntowanie należy przeprowadzić jedno- lub kilkakrotnie, do chwili ustania pylenia. Większe ubytki, dziury i spękania podłoża należy wyrównać. Wstępne wyrównanie podłoża pozwoli ograniczyć zużycie zasadniczej zaprawy oraz zapobiegnie wyciekom podczas wylewania. Niewypełnione ubytki podłoża mogą spowodować w tych miejscach nierówności świeżej warstwy oraz jej pęknięcia. Pola, na których będzie wylewany podkład, powinny zostać odizolowane od ścian za pomocą np. samoprzylepnych taśm dylatacyjnych. Ściany mocno pyłące powinny być zagruntowane do wysokości ok. 7 cm na kilka godzin przed montażem taśm. Dylatacje brzegowe izolują podłogi od ścian oraz dodatkowo kompensują ruchy warstw podłogi podczas wiązania zaprawy oraz w trakcie użytkowania. W przypadku wykonywania podkładu cienkowarstwowego na podłożach słabych lub zaolejonych, można zastosować dodatkowe wzmocnienie podkładu siatką z włókna szklanego. W przypadku odspojenia się warstwy od podłoża, podkład o grubości powyżej 20 mm będzie stanowić samonośną płytę podłogową. Siatka zbrojeniowa powinna być dokładnie zamocowana i naciągnięta, układana na ok. 10 cm zakład, łączący pasy równolegle. Przed zasadniczym wylewaniem zapraw cienkowarstwowych należy określić występujące w pomieszczeniu odchyłki od poziomu, np. z użyciem reperów wysokościowych. Jeżeli podłoże w pomieszczeniu jest poziome, wyrównanie podłoża zaprawami samopoziomującymi można wykonać bez ustawiania reperów w polu wylewania, a jedynie z oznaczeniami na ścianie. Zaprawę samopoziomującą przygotowujemy, wsypując do wiadra suchą masę do odmierzanej wcześniej zimnej wody zdatnej do picia i mieszamy mechanicznie. Ważne jest, by kolejne partie zaprawy mieszać z tą samą ilością wody, opisaną na opakowaniu. Płynna zaprawa, przed samym użyciem, powinna zostać ponownie wymieszana i wylewana w dość szybkim tempie, dlatego zaleca się, aby zaprawę przygotowywać jednocześnie w kilku wiadrach.

Dokładnie wymieszaną zaprawę wylewamy w polu wylewania pasami, zaczynając wzdłuż najbardziej oddalonej od wyjścia ściany, stopniowo cofając się do wyjścia. Przyjmuje się zasadę nie wchodzenia na już wylaną powierzchnię. Po wylaniu pasa szerokości ok. 0,5 m, zaprawę należy delikatnie rozprowadzić długą stalową pacą. Zamaszyste ruchy koliste umożliwiają ściąganie nadmiaru zaprawy w kierunku do siebie, a odpowiedni kąt jej trzymania umożliwia dodatkowo odpowietrzanie warstwy. Podczas wylewania należy sprawdzać, czy powierzchnia nie wykazuje załamań i falowania oraz kontrolować jej grubość poprzez zagłębienie calówki lub zapalki. Wylewanie zaprawy równoległymi do ściany pasami wykonujemy stopniowo na całej powierzchni pomieszczenia. W każdym pasie należy powtarzać poszczególne czynności technologiczne ściągania nadmiaru zaprawy oraz odpowietrzania z użyciem pacy. Odpowietrzanie zaprawy można też wykonać za pomocą specjalnych walców odpowietrzających. Odpowietrzanie to, zwane tepowaniem. Zamiennie do walców można

używać wałków kolczastych (kolczaki), z kolcami o różnych długościach. Odwietrzanie zapraw samopoziomujących tym sposobem stosuje się zazwyczaj przy wykonywaniu dużych powierzchni podłóg. Gotowa powierzchnia powinna być wyłączona z ruchu na czas ok. 6 do 10 godz., w zależności od zastosowanej zaprawy samopoziomującej. Należy unikać przeciągów, nasłonecznienia, nie wolno polewać zaprawy wodą, nakrywać folią. W przypadku dużych pól lub przy zmianie grubości warstw, stosuje się specjalne zastawki, tzw. stopery, np. z taśmy. Usuwa się je po związaniu zaprawy, a następnie dolewa się kolejne pasy. Po stwardnieniu zaprawy należy „przenieść” istniejące w podłożu szczeliny dylatacyjne, nacinając je ostrym nożem lub tarczą do betonu. Przenoszenie dylatacji konstrukcyjnych budynku należy każdorazowo konsultować z projektantem. Wykładziny można układać na podkładzie po jego całkowitym wyschnięciu (pomiar z użyciem wilgotnościomierza)

7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych podłoży, izolacji i posadzek według protokołów badań kontrolnych i atestów, jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

8. Jednostka obmiaru

(m²) posadzek

9. Odbiór

Roboty posadzkowe odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

10. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

11. Przepisy związane

- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 197-1 Cement-Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

B.01.06 Pokrywanie ścian i podłóg płytkami ceramicznymi - CPV 45430000 - 0

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. jest wykonanie pokrycia ścian i podłóg płytkami ceramicznymi

2. Zakres

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych oraz wyłożenie płytek ceramicznych.

3. Wykonanie robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin płytkami ceramicznymi wraz z izolacją przeciwwodną w pomieszczeniach mokrych.

Prace prowadzić w następującej kolejności:

- staranne oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża za pomocą głębokopenetrującej emulsji gruntującej
- wykonanie izolacji za pomocą folii w płynie wraz z wklejeniem taśm uszczelniających
- doszczelnienie przejść rurowych i innych kolizji,
- przyklejenie okładzin ceramicznych elastyczną zaprawą klejącą,
- spoinowanie płytek zaprawą do fugowania,
- wypełnienie fug w narożach i nad szczeliną dylatacyjną wypełniaczem silikonowym i sznurami dylatacyjnymi.

Zalecenia ogólne:

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5C i nie więcej niż +25C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %. Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- Płytki należy układać i rozmierzać wg projektu wykonawczego wnętrz. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Płynną substancję folii w płynie należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pedzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łątą opieraną na płytkach – reperach. Prawdliwość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość okładzina uzyska po 3 dniach.

4. Materiały

głębokopenetrująca emulsja gruntująca, folia w płynie, taśmy uszczelniające, zaprawa klejowa, zaprawa do fugowania, silikon, sznury dylatacyjne,

Płytki ścienne oraz podłogowe. Przed zakupem płytek, należy okazać inwestorowi wzór płytki w celu jego akceptacji!

5. Jednostka obmiaru

(m²) powierzchni płytek

6. Odbiór

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

Nie należy stosować materiałów przeterminowanych – po okresie gwarancyjnym.

Wyniki odbioru materiałów należy każdorazowo wpisać do dziennika budowy.

Odbiór i badania posadzek z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek: ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić przez ocenę wzrokową i porównać z wymaganiami projektu technicznego,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2,0 m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu posadzki, prześwit między łątą i powierzchnią posadzki należy mierzyć z dokładnością do 1,0 mm,
- sprawdzenie związania posadzki z podkładem przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym, charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych i wykładzinowych, badanie prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiarów odchyłeń z dokładnością do 1,0 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokolików z płytek poprzez ocenę wzrokową.

Wyniki kontroli posadzek powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i ST i opisane w dzienniku budowy lub protokole załączonym do dziennika budowy.

Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

8. Przepisy związane

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania. Definicje i wymagania techniczne
- PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.
- ZUAT-15/IV.13/2002 Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN ISO 10545-1 lipiec 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru
- PN-EN ISO 10545-2 lipiec 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie, jakości powierzchni
- PN-EN 13318 lipiec 2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
- PN-EN 13813: 2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania Materiały Właściwości i wymagania

B.01.07 Roboty związane z wykonaniem sufitów g-k - CPV 45421146-9

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. jest wykonanie sufitów podwieszanych

2. Zakres

Montaż sufitu z płyt GKFI impregnowanych o grubości 12,5mm

3. Wykonanie robót i materiały

Sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji, rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych, instalacja konstrukcji sufitowej.

Materiały:

kątowniki przyściennie, kołki szybkiego montażu, profile nośne, kit elastyczny, profile poprzeczne, wieszaki, płyty gipsowo – kartonowe, kołki, dyble

4. Wykonanie

Sufity montować według dokumentacji producenta oraz dokumentacji projektowej na wysokości wynikającej z dokumentacji.

Szczegóły według dokumentacji wykonawczej

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, sufity mogą być stosowane w następującym zakresie (zależnie od grubości powłoki cynkowej na kształtownikach konstrukcji nośnej):

- w przypadku powłoki cynkowej o grubości $\geq 7 \mu\text{m}$ (100 g/m²) w pomieszczeniach suchych o wilgotności względnej powietrza do 60%,
- w przypadku powłoki cynkowej o grubości $\geq 19 \mu\text{m}$ (275 g/m²) - w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza do 75%, okresowo (do 10 h na dobę) do 85%.

Sufity gipsowo-kartonowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz instrukcji technicznej projektowania i montażu ścian, opracowanej przez producenta.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tyczenie rozmieszczenia płyt:

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości około połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu :

Stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Montaż płyt:

Do zmontowanej konstrukcji nośnej przykręca się płyty gipsowo – kartonowe poprzecznie do kierunku przebiegu

profilu nośnych. Połączenie płyt z długości muszą znaleźć się zawsze na profilu i być przesunięte w sąsiednich pasach co najmniej o 50 cm. Wieszaki na których wiesz się profile - noniuszowe. Rozstaw wkrętów wynosi 15 cm w warstwie zewnętrznej i 40 cm we wcześniejszych warstwach, przy płytowaniu podwójnych lub potrójnym.

5. Jednostka obmiaru

(m²) powierzchni sufitu

6. Odbiór

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujące zagadnienia:

- poprawność wykonania montażu rusztu (połączenia profili, sposób podwieszenia)
- poprawność wykonania robót zanikowych (ukształtowanie powierzchni, krawędzi)
- zgodność wykonania robót z projektem

Po zakończeniu prac sporządzony zostanie protokół odbioru końcowego.

Roboty związane z montażem sufitu podwieszanego odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

7. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

8. Przepisy związane

- PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania
- PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku
- PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
- PN-EN 14190:2005 Wyroby przetworzone z płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane – Wymagania i metody badań.

B 01.08 Instalowanie bram – CPV 45421148-3

1.14.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji bram segmentowych oraz wjazdowej

1.14.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.1.

1.14.3 Zakres robót objętych SST

Montaż stalowych bram segmentowych i uchylnych.

1.14.4 Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót, ich zgodność z przedmiotem robót, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.14.5 Materiały

Brama uchylna B2 o wymiarach 225x212,5cm, brama otwierana ręcznie, nieocieplona.

Brama segmentowa B3 o wymiarach 225x215,5cm, brama otwierana ręcznie, nieocieplona, gr. 42mm z drzwiami wejściowymi.

1.14.6 Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Sprzęt ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca przedstawi Inspektorowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

1.14.7. Transport

Bramy segmentowe należy przewozić i składować z zachowaniem ogólnych zasad określonych w normach.

1.14.8. Wykonanie

Montaż bramy wykonywać na podstawie szczegółowych wytycznych producenta.

UWAGI:

Przed zamontowaniem bramy segmentowej należy wykończyć otwór i posadzkę garażu.

Przestrzeń przeznaczona do zamontowania bramy musi być wolna od wszelkiego rodzaju przewodów zasilających, nagrzewnic itp.

1.14.9. Odbiór robót

Bramy segmentowe, przemysłowe muszą być osadzone w płaszczyźnie poziomej i pionowej ściany. Elementy konstrukcyjne bramy muszą przylegać do płaszczyzny ściany, ewentualne nierówności muszą być uzupełnione. Bramy muszą się otwierać lekko, bez zacięć i używania siły oraz utrzymywać swoje położenie w ustawionej pozycji. Na zamontowaną bramę musi być przedłożony zamawiającemu stosowny atest.

1.14.10. Przepisy związane:

PN-EN 12604:2002 Bramy. Aspekty mechaniczne. Wymagania

PN-EN 12605:2002 Bramy. Aspekty mechaniczne. Metody badań

PN-EN 12635:2003 Bramy. Instalowanie i użytkowanie

S.02.00. Instalacje sanitarne

S.02.01 Instalacje wodno-kanalizacyjne CPV 45330000

1.Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót instalacyjnych wodociągowo-kanalizacyjnych.

2.1.2. Zakres

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacji wod-kan i obejmują wykonanie kompletnej instalacji wod-kan. w obiekcie wraz z niezbędnymi próbami i dezynfekcja instalacji.

2.1.3. Materiały

- kształtki, złączki do przewodów instalacyjnych
- armatura – zwory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych
- przewody PVC o połączeniach na uszczelkę gumową do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, Ø110PVC i Ø 50PVC – PN-81/C-89203
- rury PE-Xc/AL/PE-RT,
- elektryczny przepływowy ogrzewacz wody użytkowej 3,5kW
- urządzenia sanitarne

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Przewody z tworzyw w odcinkach powinny być proste bez zgnieceń, zniekształceń oraz odpowiadać warunkom pracy. Wewnętrzne instalacje wody należy wykonywać z rur posiadających atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.

2.1.4. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

2.1.5. Transport

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

2.1.6. Zakres i wykonanie robót

Instalacja wodociągowa – CPV 45332000-3

Kanalizacja sanitarna – CPV 45332300 – 6

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń sanitarnych,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.
- montaż instalacji przeciwpożarowej

Instalacje po zmontowaniu należy przepłukać wodą i poddać próbie szczelności ciśnieniem próbnym 1,0 MPa – czas 1 godzina. Po pomyślnym wykonaniu próby hydraulicznej instalacje poddać dezynfekcji 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego przez okres 24 godzin. Po tej czynności należy jeszcze raz przepłukać instalacje oraz dokonać laboratoryjnego badania wody przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Protokół potwierdzający pozytywne wyniki prób stanowi podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.

Zalanie betonem przewodów położonych w posadzce powinno odbywać się po napełnieniu instalacji wodą i przy ciśnieniu 0,1MPa. Jeżeli próba szczelności jest przeprowadzana w zimie można ją wykonać sprężonym powietrzem lecz ciśnienie próby wynosi 0,3MPa a czas 30min.

WARUNKI WYKONANIA

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z PT, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, normami i przepisami prawnymi oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe"

Należy je wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem odpowiednich wytycznych i instrukcji np. ITB. Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

E.03.00. Instalacje elektryczne

E.03.01 Roboty elektryczne CPV 45315600-4.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- Demontażem osprzętu elektroinstalacyjnego;
- Montażem tablic rozdzielczych;
- Montażem opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych;
- Montażem białego osprzętu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, przepisami, opracowaniami dotyczącymi warunków technicznych wykonania i odbioru robót elektrycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, PB, PW, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Przy wykonywaniu robót elektrycznych każdy wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie **BHP**.

Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

2. MATERIAŁY

2.1 Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na ściskanie, z jakim należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCV).

2.2 Kable

Kable używane do zasilania urządzeń powinny spełniać wymagania normy PN-76/E-90301. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1 kV cztero lub pięcioletowych o żyłach aluminiowych i miedzianych w izolacji polwinitowej. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego.

2.3 Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie jest zabronione.

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. Niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

5.1.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa

Warunki techniczne podane w niniejszym rozdziale dotyczą wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych o napięciu do 1 kV w budownictwie ogólnym.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- przyłączanie odbiorników,
- ochrona przed porażeniem,
- ochrona antykorozyjna.

Trasa instalacji 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.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów. Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane 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 zapewnić prawidłowe połączenie. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie takich tulejek zamiast cynowania).

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia zwieszakowe stosuje się w przypadkach zasilania odbiorników od góry. Podejścia tego rodzaju stosuje się najczęściej do opraw oświetleniowych, odbiorników zasilanych z instalacji wykonanych przewodami szynowymi, na drabinkach kablowych, w korytkach itp.

Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne lub elastyczne.

5.2.2. Instalacje wykonane przewodami wielożyłowymi w kanałach elektroinstalacyjnych

Trasowanie

Instalacja w listwach wymaga trasowania gniazd wtyczkowych, łączników i przebić w ścianach. Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Mocowanie listew

Listwy instalacyjne należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych listwy należy mocować za pomocą wkrętów do drewna.

Montaż osprzętu i przewodów

Gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia.

Gniazda wtyczkowe przy listwie przypodłogowej należy łączyć przelotowo, bez rozcinania przewodów. Rozgałęzienia od przewodów ułożonych w listwach należy wykonywać przy użyciu zacisków odgałęźnych (przekłuwających, kapturkowych itp.). w listwach instalacyjnych można układać przewody jednożyłowe lub wielożyłowe. W jednym kanale listwy należy układać nie więcej niż dwa obwody przewodów jednożyłowych. Po ułożeniu i połączeniu oraz zabezpieczeniu przewodów przed wypadnięciem należy listwy zamknąć pokrywami.

5.2.3. Montaż osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- rozgałęźniki (puszki) różnego rodzaju,
- łączniki instalacyjne (wyłączniki, przełączniki),
- gniazda wtyczkowe,
- gniazda bezpiecznikowe,
- skrzynki rozdzielcze,
- przyciski sterownicze.

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 lub konsolki osadzone w podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub zamontowane na takich konstrukcjach, przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

5.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

5.3.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa

Ochronę przeciwporażeniową należy realizować za pomocą środków podstawowych i dodatkowych. Do środków ochrony podstawowych zalicza się między innymi:

- osłonięcie i pokrycie gołych części będących pod napięciem,
- zabezpieczenie przewodów ruchomych przed uszkodzeniem mechanicznym w miejscu ich wprowadzenia do odbiorników,
- wykonanie osłony gołych szyn lub przewodów zainstalowanych w pomieszczeniu,
- zastosowanie zgodnych z przepisami odstępów izolacyjnych gołych szyn rozdzielni od jej metalowej obudowy zakrywającej te szyny.

Ochrona dodatkowa polega na zastosowaniu jednego z następujących środków:

- zerowania,
- uziemienia ochronnego,
- sieci ochronnej,
- wyłącznika przeciwporażeniowego,
- izolacji ochronnej,
- ochronnego obniżenia napięcia dotykowego,
- seperacji napięcia,
- izolowania stanowiska.

5.3.2. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów

Materiały stosowane do wykonania instalacji powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację o barwie żółto-zielonej, gołe druty, linki lub taśmy miedziane, aluminiowe i stalowe nie powinny mieć załamań lub innych uszkodzeń mechanicznych,
- śruby, nakrętki i podkładki zwykłe i sprężyste przeznaczone do wykonania zacisków i połączeń śrubowych powinny być wykonane ze stali odpornej na korozję lub ze stali zwykłej ocynkowanej, albo w inny sposób zabezpieczone przed korozją,
- materiały izolacyjne przeznaczone do wykonania stałej izolacji powinny posiadać parametry elektryczne i mechaniczne podane w zaświadczeniu o jakości, wystawionym przez producenta,
- urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej powinny być dostarczone wraz z zaświadczeniami potwierdzającymi zgodność parametrów z wymaganiami aktualnych norm państwowych.

5.3.3. Montaż przewodów ochronnych

Przewody ochronne przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub do nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały. Przewody ułożone na stałe należy wykonać z miedzi, aluminium lub ze stali. Przewody ochronne do urządzeń ruchomych powinny być wielodrutowe. Mogą one być żyłą przewodu wielożyłowego lub oddzielnym przewodem jednożyłowym.

Przewody ochronne powinny być łączone w następujący sposób:

- połączenie i przyłączenia przewodów ochronnych właściwych i zastępczych należy wykonać na stałe,
- przewody z taśmy gołej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości co najmniej 10 cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcach taśmy,
- połączenia śrubowe należy wykonać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm (gwint M10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją,
- powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową,

Montaż dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej do 1kV

Wszystkie stałe urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy umocować i przyłączyć na stałe. Przyłączenia przewodów ochronnych i roboczych do właściwych obwodów aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów. Przewody ochronne w sieci, w której zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, należy izolować tak jak przewody robocze (skrajne i neutralne). Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

Warstwa gumy, polwinitu lub innego tworzywa izolująca stanowisko, zastosowana jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej, powinna odpowiadać wymaganiom podanym w przepisach. W pomieszczeniach wilgotnych izolowanie stanowiska nie stanowi środka dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

5.8. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową dwustopniową wykonaną modułowymi ogranicznikami przepięć klasy B+C wyłącznie w tablicy TG.

5.9. POMIARY I PRÓBY MONTAŻOWE

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

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

Pomiar rezystancji izolacji instalacji i odbiorników

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonywać należy induktorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od 0,25 dla instalacji 230 V,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona induktorem 500 V nie może być mniejsza od 1 M Ω ,

Pomiar kabli zasilających

Pomiary i próby montażowe linii kablowych należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakres tych prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie trasy linii kablowej,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok metalowych oraz zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próba napięciowa izolacji,
- próba napięciowa powłoki.

Pomiar obwodów ochrony przeciwporażeniowej oraz sprawdzenia działania

Po wykonaniu instalacji i urządzeń ochrony przeciwporażeniowej powinna być przeprowadzona próba montażowa, tj.:

- oględziny wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wraz z urządzeniami i aparatami wchodzącymi w jej skład,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych w instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej – w przypadku zerowania lub uziemienia,
- pomiary rezystancji uziemienia,
- pomiary napięć dotykowych i krokowych rażenia w instalacji uziemień ochronnych urządzeń o napięciu powyżej 1 kV.

Na podstawie oględzin instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną.

Pomiary impedancji pętli zwarciovych należy przeprowadzić z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa dla wszystkich zerowanych urządzeń lub uziemień.

Protokół pomiaru skuteczności ochrony przed porażeniem powinien zawierać dokładne określenie badanego odbiornika, wymaganą krotność prądu zabezpieczenia, zmierzony prąd zwarciovowy, zmierzoną impedancję pętli zwarciovowej oraz wnioski. Równocześnie w protokole należy uwidocznić stosowaną metodę pomiarową, typ i numer aparatu pomiarowego.

Pomiar natężenia oświetlenia

Po zakończeniu robót należy w ramach prób montażowych wykonać następujące czynności:

- wizualne sprawdzenie stanu przewodów, osprzętu, opraw oświetleniowych i urządzeń,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów oraz sprawdzenie zgodności faz za pomocą urządzenia o napięciu nie przekraczającym 24 V,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji dodatkowej ochrony przed porażeniami oraz sprawdzenie ciągłości przewodów w tej instalacji
- pomiar natężenia oświetlenia

Należy przeprowadzić następujące pomiary:

- pomiar poszczególnych odcinków kabli,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków,
- silniki obracają się we właściwym kierunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.1. URZĄDZENIA ROZDZIELCZE

Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy urządzenia lub ich części odpowiadają tym wymaganiom dokumentacji projektowej, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów. Sprawdzeniem należy ująć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza:

- stan pokryć antykorozyjnych,
- ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem,
- jakość wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych,
- jakość konserwacji,

Po zamontowaniu urządzenia na fundamencie należy sprawdzić:

- jakość połączeń śrubowych pomiędzy fundamentem, a konstrukcją urządzenia,
- stan powłok antykorozyjnych,
- jakość połączeń kabli zasilających odpływowych i sterowniczych,
- zgodności schematu urządzenia ze stanem faktycznym. Schemat taki powinien być zamieszczony na widocznym miejscu wewnątrz urządzenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Obmiaru robót dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera Budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót elektrycznych (końcowy) wykonanych na obiekcie dokonywany przez inwestora może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji. Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi (jeśli takie były przewidziane) oraz po przeprowadzeniu rozruchu technologicznego, jeśli rozruch taki był zlecony przez inwestora (zamawiającego) wykonawcy robót. Zakończenie i wyniki wymienionych prac powinny być właściwie udokumentowane. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego oddający (wykonawca robót) jest zobowiązany do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót,
- umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego zapoznania się z ww dokumentami i przedmiotem odbioru.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego i oddającego wykonany obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. W przypadku gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji (przyjęcia we władanie), protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem; w obu przypadkach konieczny jest odpowiedni wpis w dzienniku budowy.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.

Po zakończeniu robót należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami, który razem z Dziennikiem Budowy i Protokołami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub Użytkownikowi obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń i oględzin sprawdzających. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie elementów przepompowni ścieków,
- podłączenie do sieci zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przebiegu linii kablowych pod ziemią,
- wykonanie badań i prób po montażowych,

10. PRZEPISY I NORMY

- PN-80/C-89205 - Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
- PN-90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-89/E-05028 - Barwy wskaźników świetlnych i przycisków
- PN-94/E-05204 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
- PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-75/05160 - Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. Ogólne wymagania
- PN-92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- PN-IEC 664-1:1998 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania
- PN-IEC 364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-74/E-06401 - Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
- PN-76/E-90301 - Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
- PN-85/B-01085 - Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- BN-73/3725-16 - Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).