

Jednostka projektowa:

ABK-PROJEKT

ul. Lisowskiego 2/4, 65-072 Zielona Góra, tel. 68 320 15 75

Nazwa opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót budowlanych

Branża:

BUDOWLANA

Kody CPV:

Kody CPV: 45100000-8, 45110000-1, 45111000-1, 45111200-0, 45111200-0, 45111291-4, 45320000-6, 45262522-6, 44112310-4, 45262300-4, 45262300-4, 45261210-9, 45400000-1, 45431000-7, 45262522-6, 45262300-4, 45410000-4, 45421000-4, 45421160-3.

Zadanie inwestycyjne:

Budowa Komendy Powiatowej Policji w Rypinie

Adres inwestycji:

Działki nr 379/28, 379/26 i 403/6 obręb 0001 Rypin ul. Sportowa

Inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji w Bydgoszczy,
ul. Powstańców Wielkopolskich 7,
85-090 Bydgoszcz

Opracował

mgr inż. Bogdan Mrozowski
upr. proj. nr 7/90/ZG

Podpis:

Autor projektu / kierownik pracowni:

mgr inż. Bogdan Mrozowski
upr. proj. nr 7/90/ZG

Podpis:

Data opracowania: 15 kwiecień 2019

Spis treści:

I. WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
1. Wstęp.....	5
2. Wykonanie robót.....	8
3. Kontrola jakości robót.....	8
4. Odbiór robót.....	9
5. Ryczałt.....	11
II. ROBOTY ZIEMNE, ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	12
1. Roboty ziemne - kod CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-1; 45111200-0.....	13
2. Zagospodarowanie działki - kod CPV: 45111291-4.....	15
III. ROBOTY BUDOWLANE	20
1. Fundamenty - kod CPV: 45111200-0.....	21
2. Hydroizolacje - kod CPV: 45320000-6.....	29
3. Izolacje posadzek - kod CPV: 45321000-3.....	32
4. Ściany nośne - kod CPV: 45262522-6.....	34
5. Ściany działowe - kod CPV: 44112310-4.....	37
6. Strop - kod CPV : 45262300-4.....	39
7. Ocieplenie stropodachu - kod CPV: 45321000-3.....	42
8. Nadproża i wieńce - kod CPV: 45262300-4.....	45
9. Krycie dachu papą - kod CPV : 45261214.....	48
10. Obróbki blacharskie kod CPV : 45260000.....	51
11. Roboty wykończeniowe – kod CPV : 45400000-1.....	55
12. Płytki na ścianach - kod CPV: 45431000-7.....	57
13. Podłoga i posadzki – kod CPV: 45262522-6.....	60
14. Malowanie – kod CPV: 45262300-4.....	64
15. Elewacje wentylowane – kod CPV: 45410000-4.....	68
16. Bezspoinowy system docieplenia – kod CPV: 45450000-6.....	70
17. Stolarka okienna i drzwiowa – kod CPV: 45421000-4.....	74
18. Elementy kowalsko-ślusarskie - kod CPV: 45421160-3.....	77
19. Pale fundamentowe - kod CPV: 45262210-6.....	79
20. Elementy żelbetowe - kod CPV: 45262620-3, 45262210-6.....	84
21. Sufity podwieszane - kod CPV: 453-5.....	92
22. Wykładziny - kod CPV: 453-5.....	95
23. Rozbiórki - kod CPV: 45110000-1.....	98
24. Konstrukcje stalowe - kod CPV: 45262400-5.....	100

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

Przedmiar i zakres robót

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres robót objęty projektem:

- budowa budynku administracyjnego
- budowa budynku garażowego ze stanowiskiem do mycia pojazdów
- budowa budynku zaplecza kynologicznego
- budowa wiaty dla psów
- budowa placów i chodników
- zagospodarowanie terenu

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlano-wykonawczego;
- przedmiaru robót.

Wymagania ogólne dotyczące realizacji

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

Wymagania ogólne wynikające z praca budowlanego

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego

Dokumentacja techniczna

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją opracowaną w następującym zakresie:

- Projekt wykonawczy. Architektura.
- Projekt wykonawczy. Architektura – zagospodarowanie terenu.
- Projekt wykonawczy. Konstrukcja.
- Projekt wykonawczy – przyłącze kanalizacji sanitarnej i przyłącze wodociągowe.
- Projekt wykonawczy. Wewnętrzna instalacja kanalizacji, wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, wewnętrzna instalacja gazowa.
- Projekt wykonawczy. Instalacje elektryczne.
- Projekt budowlany – wszystkie branże.
- Przedmiar robót

Dokumentacja projektowa, przepisy, polskie normy

Realizowany obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- dokumentacji technicznej,
- przepisach techniczno-budowlanych (wg art.7 pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- Polskich Norm,

- Aprobatach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zakres prac, które obejmują poszczególne pozycje przedmiaru

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

Odbiór robót budowlanych

Podstawą odbioru robót budowlanych będzie faktycznie zrealizowany zakres robót oraz niezbędne dokumenty, w tym w szczególności:

- umowa,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- oferta wykonawcy,
- przedmiary robót,
- dokumentacja projektowo-kosztorysowa,
- przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy,
- zapisy w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymienionymi w punkcie dotyczącym odbioru robót jako podstawową zasadę przyjmuje się obowiązek doprowadzenia przez Wykonawcę wykonanego elementu do stanu zgodności z w/w wymaganiami. Inne szczegółowe rozwiązania i odstępstwa od tej zasady reguluje umowa zawarta pomiędzy Inwestorem/Zamawiającym a Wykonawcą.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

Informacje o placu budowy

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje:

- ogrodzenie placu budowy - co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych, budynków tymczasowych i barakowozów a także zabezpieczenia Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych
- zaopatrzenie w wodę dla potrzeb budowy i zaplecza. Pobór wody dla potrzeb budowy i zaplecza należy opomiarować,
- zapewnienie punktu poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy i zaplecza,
- ustawienie budynków tymczasowych lub barakowozów biurowych, socjalnych i magazynowych. Należy przygotować na placu budowy pomieszczenia socjalno-biurowe dla potrzeb kierownictwa budowy oraz pracowników budowlanych oraz magazyny i place składowe,
- zapewnienie daszków ochronnych, oświetlenia placu budowy itp. elementów wg potrzeb,
- umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, który powinien zawierać:

- plan zagospodarowania (opis + mapa - schemat)
- schemat podłączenia rozdzielni budowlanej RB z licznikiem energii elektrycznej,
- projekt przyłącza wodociągowego dla potrzeb budowy (zasuwa, punkty czerpalne, wodomierz).

Projekt zagospodarowania placu budowy wymaga zatwierdzenia przez Inwestora. Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie, które należy wykonać zgodnie z projektem. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu tj. drogi, chodniki, zieleń itp. są uszkodzone lub zdewastowane to Wykonawca zobowiązany jest podczas przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egz. tej dokumentacji przekazać dla zamawiającego.

Warunkiem rozpoczęcia realizacji robót jest właściwe zorganizowanie i przygotowanie przez Wykonawcę placu budowy wraz z zapleczem technicznym oraz socjalnym dla pracowników.

Roboty towarzyszące i specjalne

Do robót towarzyszących zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania,
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową,
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- usuwanie odpadów do 1 m³, nie zawierających substancji szkodliwych,

Do robót specjalnych zalicza się w szczególności:

- działania związane z usuwaniem szkodliwych substancji,
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw,
- specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych, powodzi, wód gruntowych,
- specjalne badania materiałów i elementów budowlanych dostarczonych przez zleceniodawcę,
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, budowli pomocniczych i oświetlenia,
- działania specjalne związane z ochroną środowiska, ochroną przyrody i zabytków,
- usuwanie przeszkód,
- zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, kamieni granicznych, drzew, roślin itp.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umowy.

2. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

3. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

Dokumenty

Dziennik budowy:

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995r. (MP nr 2/96 poz. 29) spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie realizował polecenia i uwagi Projektanta dokumentacji projektowej.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się w sprawie przedstawionych zagadnień.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

4. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu technicznemu,
- odbiorowi końcowemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany na wniosek Wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót i dokonuje się go wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 4.5.

Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający z udziałem Inspektora dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, Inspektor i Wykonawca zapozna Zamawiającego z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W trakcie wykonywania robót budowlanych jeżeli zaistnieją do tego przesłanki, w trakcie odbioru końcowego może uczestniczyć projektant.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Specyfikację Techniczną,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających oraz ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- protokoły prób i badań z wynikiem pozytywnym oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z S.T.
- atesty jakościowe i deklaracje zgodności z polskimi normami wbudowanych materiałów,
- mapę powykonawczą,

- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg Inspektora, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Inspektor w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Inspektora roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.

5. Ryczałt

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

II. ROBOTY ZIEMNE, ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

1. Roboty ziemne - kod CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-1; 45111200-0

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem robót ziemnych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

1. Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów, a także wymogi normy PN-81/B-03020 pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- nasypy niekontrolowane
- glebę, grunty humusowe
- torfy oprócz namulów i gytii

Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych ustalono wykorzystując metodę „A” i „B” wg normy PN-81/B-03020:

Osady niespoiste:

To osady wieku czwartorzędowego, głównie holoceny, o rzecznej genezie. Grunty podzielono na:

warstwa Ia - to głównie piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie luźnym lub na pograniczu ze średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $ID \leq 0,33$.

warstwa Ib - to piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $ID=0,4$. Parametry przyjęto dla piasków drobnych.

Osady holoceny grunty z zawartością części organicznych:

warstwa II - składa się z namulów piaszczystych, w stanie luźnym.

W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie wody podziemnej na głębokości ok. 2,0m p.p.t. Badania wykonano w okresie średnich stanów wód. W okresach wysokich stanów wód podziemnych należy liczyć się z występowaniem sączy na różnych głębokościach w piaskach.

2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego,

Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Wykonanie robót

W oparciu o otrzymane wyniki wierceń, rozpoznane grunty zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych. Z podziału wyłączono, jeśli występują:

- nasypy niekontrolowane
- glebę, grunty humusowe
- torfy oprócz namulów i gytii

Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych ustalono wykorzystując metodę „A” i „B” wg normy PN-81/B-03020:

Osady niespoiste:

To osady wieku czwartorzędowego, głównie holoceny, o rzecznej genezie. Grunty podzielono na:

warstwa Ia - to głównie piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie luźnym lub na pograniczu ze średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $ID \leq 0,33$.

warstwa Ib - to piaski drobne i średnie, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy $ID=0,4$. Parametry przyjęto dla piasków drobnych.

Osady holoceny grunty z zawartością części organicznych:

warstwa II - składa się z namulów piaszczystych, w stanie luźnym.

W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie wody podziemnej na głębokości ok. 2,0m p.p.t. Badania wykonano w okresie średnich stanów wód. W okresach wysokich stanów wód podziemnych należy liczyć się z występowaniem sączów na różnych głębokościach w piaskach.

Pozostałe parametry geotechniczne w/w warstw wynikają z korelacji zawartych w normie PN-81/B-03020 i przedstawiono je w dokumentacji Geotechnicznej. Norma ta została wycofana z dniem 31 marca (co nie oznacza zakazu jej używania) i zastąpiona Eurokodem 7. Według Eurokodu dla II kategorii geotechnicznej wystarczające jest jakościowe (a nie ilościowe) określenie warunków geotechnicznych.

W związku z koniecznością zapewnienia odpowiedniego posadowienia pod projektowanymi obiektami projektuje się częściową wymianę gruntu. Pracy przy nasypie polegają na wybraniu z wykopu nienośnego gruntu i wypełnieniu go różnoziarnistym piaskiem, zagęszczanym warstwami do $ID>0,6$. Przed układaniem piasku, geotechnik musi sprawdzić, czy grunty słabe zostały całkowicie wybrane. Piasek układa się warstwami - ich grubość zależy od wydajności o grubości do 30 cm. Po zakończeniu prac, należy skontrolować poprawność ich wykonania. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych wykop należy zabezpieczyć przed przedostaniem się wód stosując np. igłofiltry.

Parametry techniczne:

Stopień zagęszczenia wymienionego gruntu	$ID>0,6$
Grubość warstw zagęszczanych	max. 30cm

Kontrola jakości robót

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

Obmiar

Jednostką obmiarową jest 1 m³ robót ziemnych

Obmiar robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzeniu zrealizowania zawartych w nich postanowień,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

2. Zagospodarowanie działki - kod CPV: 45111291-4

Wstęp

Przedmiot SST

Specyfikacja techniczna obejmuje zagospodarowanie działki oraz elementy komunikacji i infrastruktury w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

Obudowa śmietnika

Ławki

Nasadzenie

Kostka betonowa

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wału kółczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),

Transport

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Wykonanie robót

Główny wjazd na teren działki zaprojektowano od strony południowo-zachodniej. Ponadto projektuje się dodatkowy zjazd na ulicę Sportową w południowo-zachodniej części działki. Istniejący zjazd przeznaczony jest do likwidacji. Teren działki zaprojektowano jako częściowo utwardzony pod parkingi, place, chodniki i drogi wewnętrzne. Na terenie działki przewidziano budowę budynku administracyjnego, garażowo-warsztatowego ze stanowiskiem mycia pojazdów oraz zespołem obiektów związanych z utrzymaniem psów służbowych. Ponadto na

terenie działki projektuje się miejsca postojowe przeznaczone łącznie na 42 samochody osobowe w tym 2 przystosowane dla osób niepełnosprawnych, dodatkowe 7 miejsc postojowych stanowią miejsca w garażach. Na terenie działki zaprojektowano chodniki oraz place. Przy budynku kynologicznym projektuje się dwa wybiegi dla psów służbowych w formie terenów trawiastych. Teren działki projektuje się ogrodzić za pomocą systemowego ogrodzenia wzdłuż granicy działki 403/6 ogrodzenie powinno przebiegać w taki sposób, aby licować krawędzią z działkami 379/28 oraz 379/26 i nie wschodzić na działkę 403/6. Wybiegi dla psów projektuje się ogrodzić ogrodzeniem pełnym.

Działka nr 403/6 opisana jak rów inny nie jest zabudowana, na działce tej nie będą znajdować się elementy ogrodzenia, fundamentów oraz urządzenia sanitarne poza przejściem kanalizacji deszczowej co stanowi odrębne opracowanie.

Na nawierzchnię ciągów pieszo-jezdných oraz miejsc postojowych należy zastosować kostkę betonową w kolorze szarym, place oraz chodniki należy wykończyć kostką betonową w kolorze szarym z obramówką z kostki w kolorze antracytowej.

Bezpośrednio przy budynku projektuje się teren zielony, na którym przewidziano nasadzenia roślin z grupy bylin, nasadzenia należy wykonać na podłożu z trawy sianej, wokół wszystkich roślin wykonać pełne korowanie i palikowanie. Na terenie działki projektuje się wiatę śmietnikową przystosowaną do segregacji odpadów. Teren działki na którym nie przewiduje się utwardzenia oraz budowy budynków, w granicy opracowania należy uporządkować oraz obsiać trawą.

Na terenie działki projektuje się dwa rodzaje ogrodzeń:

- ogrodzenie zewnętrzne - ogrodzenie ma na celu wydzielenie stref funkcjonalnych obiektu. Ogrodzeniem projektuje się w formie paneli wykonanych z rygli

- z kształtowników zamkniętych o przekroju 40x40mm wypełnionej kształtownikami zamkniętymi o przekroju 25x25mm ze stali w kolorze grafitowym o wysokości 2,10m, słupki główne wykonać z rur kwadratowych 100x100x6. Ogrodzenie projektuje się na podmurówce 24x65cm wystającej ponad teren na wysokość 15cm. Łączna wysokość ogrodzenia - 2,20m. Słupy projektuje się jako zamocowane trwale w betonowych stopach fundamentowych.

- ogrodzenie wybiegu dla psów - o wysokości 2,40m, wykonane ze stalowych prętów Ø8 w rozstawie 10cm, usztywnione płaskownikami zamykającymi 40x3mm. Na całej wysokości ogrodzenie powinno być wykończone blachą płaską uniemożliwiającą wgląd na teren wybiegu z zewnątrz. Słupki przęsła projektuje się z RK 80x80x4, w rozstawie 2,0m zamocowane trwale w betonowych stopach fundamentowych 35x35x90cm. Ogrodzenie projektuje się na podmurówce o wymiarach 24x65cm wystającej ponad teren na 15cm. Ogrodzenie należy wykonać bez ostrych elementów mogących zranić psy.

Projektuje się stojaki rowerowe o wymiarach 83x200cm i szerokości 42cm. Stojak należy wykonać z rur i prętów stalowych malowanych na kolor grafitowy. Każdy stojak powinien być przewidziany na co najmniej 4 rowery, należy wykonać 2 stojaki.

Przed frontową elewacją budynku projektuje się 3 maszty do zawieszenia flagi, każdy maszt projektuje się o wysokości 9m, wykonany z aluminiowych rur, posadowiony na stopie fundamentowej o wymiarach 400x400x1000mm. Maszt należy wyposażać w wyciągarkę ręczną, obciążniki flag, pierścienie do mocowania flagi zestaw linek oraz głowicę zamykającą. Maszt powinien umożliwić wieszanie flagi o maksymalnych wymiarach 150x400cm.

Przed każdym wejściem projektuje się kosz wykonany ze stali czarnej o pojemności 52l i wymiarach: 101x30x30cm. Pojemnik wykonany ze stali ocynkowanej w kolorze grafitowym

Na terenie działki zaprojektowano zielen w postaci drzew iglastych całorocznych – Sosna Karłowata o wysokości 1,50m. Przestrzeń pomiędzy drzewami projektuje się wypełnić krzewami – Jałowiec Pełzający typu Green Carpet. Teren w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku projektuje się obłożyć trawą w rolce ze względu na jej walory estetyczne. Pozostały teren poza inwestycją należy zniwelować i obsiać trawą.

Przygotowanie terenu

Teren winien być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, a następnie wyrównany. Prace związane z przygotowaniem gleby należy wykonać jesienią lub wczesną wiosną. Chwasty należy zniszczyć przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin. Z uwagi na nieurodzajną glebę, sadzenie drzew i krzewów winno się odbywać z całkowitą zaprawą dolów ziemią urodzajną.

Materiał sadzeniowy

Do nasadzeń zieleni należy użyć materiał dorosły, odpowiednio uformowany i przeznaczony do wysadzenia na miejsce stałe. Rośliny powinny być zahartowane, równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione, zachowywać odpowiednie proporcje między pniem, koroną i systemem korzeniowym. Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nieuszkodzony, z bryłą ziemi. Nie należy sadzić roślin z odkrytym systemem korzeniowym.

Sadzonki drzew i krzewów muszą posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien być wyraźny i prosto przedłużać przewodnik,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik i pień powinny być proste,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- u roślin sadzonych z pojemnika, korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku.
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte,
- odstępy między okółkami, jak również przyrost z ostatniego roku muszą być proporcjonalne do wielkości całej rośliny,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,

Technika sadzenia

Lokalizację poszczególnych gatunków przedstawiono na planie sytuacyjnym. Preferowanym terminem sadzenia jest okres stanu spoczynku roślin przypadający na późną jesień lub wczesną wiosnę. Termin jesienny jest nieco lepszy, ponieważ zwykle wtedy okres na ukorzenienie jest dłuższy niż wiosną. Podczas sadzenia wszelkich roślin należy przestrzegać zasady jak najkrótszego okresu przetrzymywania sadzonek tj. od momentu zakupu do chwili posadzenia. W sytuacjach niemożności szybkiego posadzenia roślin na miejsce przeznaczenia należy je odpowiednio przechowywać, aby nie dopuścić do ich przesychania, pobudzenia wegetacji bądź przemrożenia.

Pielęgnacja i wycinka istniejących drzew:

Prace przy drzewach będą polegały na:

- usunięciu lub zebraniu drobnych elementów z drzewa takich jak jemioła, huby, szyszki itp.,
- wycięciu niektórych, zwykle suchych gałęzi i ich ostrożnym opuszczeniu w dół tak, aby nie uszkodzić innych gałęzi lub obiektów znajdujących się pod drzewem,
- wycięciu całego drzewa lub znacznej jego części w taki sposób, aby nie uszkodzić obiektów znajdujących się w jego zasięgu - typowym przykładem jest tutaj wycinka drzew na cmentarzach.

Pielęgnacja i wycinka drzew należy do najtrudniejszych prac wysokościowych. Dotarcie na wierzchołek drzewa jest analogiczne do wspinaczki z dolną asekuracją z wykorzystaniem pnia i grubych konarów jako punktów asekuracyjnych, do których mocowane są przeloty (ekspresy) w postaci pętli mocowanych najczęściej za pomocą kluczek zaciskowej. Pętla zaciśnięta kluczką zaciskową wokół gładkiego pnia mogą również stanowić stopnie w czasie wspinania na drzewo.

Po wejściu na określoną wysokość drzewa zwykle należy założyć stanowisko do zjazdu. Może ono być:

- klasyczne tj. linę zjazdową mocujemy poprzez karabinek zakręcany do pętli owiniętej wokół pnia lub konaru; takie stanowisko stosujemy wówczas, jeśli po zjeździe z drzewa przewidujemy ponowne na niego wejście, przystosowane do likwidowania z ziemi. Jeśli wycinane są grube gałęzie i konary należy założyć stanowisko do ich opuszczania. Jeśli wycinane są grube gałęzie i konary należy założyć stanowisko do ich opuszczania. Bardziej skomplikowane jest wycinanie całych drzew, zwłaszcza o dużych średnicach, które należy ścinać po kawałku i ostrożnie opuszczać tak, by nie uszkodzić obiektów znajdujących się pod drzewem. Kolejność postępowania wówczas jest następująca:

1. Wejście na drzewo w miarę możliwości jak najwyżej i założenie tam klasycznego stanowiska do zjazdu i stanowiska do opuszczania (transportu) przedmiotów.

2. Będąc wpiętym do liny zjazdowej i dodatkowo wpiętym do pętli stabilizującej pozycję odcinamy gałęzie i konary, rozpoczynając wycinkę od dołu. Wycinane gałęzie wcześniej umocowane do liny transportowej, opuszczane są ostrożnie przez pracownika dołowego. W czasie wycinki, zwłaszcza piłą mechaniczną należy zachować szczególną ostrożność. Po usunięciu wszystkich gałęzi przystępujemy do wycinki pnia.

3. Wycinka pnia jest niebezpieczna, gdyż odcinany fragment drzewa znajduje się powyżej pracownika i upadając może go dotkliwie uderzyć. Dlatego czynność ta wymaga szczególnej rozwagi i ostrożności. Wycinkę pnia można przeprowadzić różnymi sposobami w zależności od rodzaju drzewa i jego otoczenia. Jednym z bezpieczniejszych sposobów jest metoda polegająca na „nadcinaniu i łamaniu odcinków pnia”. Wadą tej metody jest konieczność wielokrotnego wchodzenia na drzewo, zaletą zaś możliwość wycinania długich i ciężkich odcinków pnia bez obawy ulegnięcia wypadkowi.

Kontrola jakości robót

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Kontrola robót w zakresie przesadzenia i pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu:

- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,

Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

1 m² wykonania: trawników

1 sz. elementów tzw. małej architektury,

Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu aktualności i zgodności z dokumentacją techniczną, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Ryczałt

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

PN-G-98011 - Torf rolniczy

PN-R-67022 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67030 - Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 : pokrycia dachowe, wyd. Instytut Techniki Budowlanej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

III. ROBOTY BUDOWLANE

UWAGA: Wszystkie opracowania warsztatowe leżą po stronie wykonawcy. Projekt techniczny nie zawiera rysunków warsztatowych.

1. Fundamenty - kod CPV: 45262210-6

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie. Podczas realizacji prac z tym związanych należy szczególnie zwrócić uwagę na warunki gruntowo-wodne. Posadowienie i konstrukcję fundamentów wykonać wg projektu budowlanego.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materialy

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły).

Wszystkie materiały użyte do wykonania fundamentów muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

- Beton konstrukcyjny, wodoszczelny, klasa wg projektu, materiał konstrukcyjny na fundamenty, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1, wykonać z nw. materiałów:

- cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

- kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,

- woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350

- Stal konstrukcyjna (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06) stal klasa, gatunek i średnice zgodne z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

- papa termozgrzewalna

- pale fundamentowe

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania fundamentów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki, deskowania systemowego,

- innego sprzętu umożliwiającego wykonanie robót,

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Projektuje się miejscowe usuwanie warstwy piasków w poziomie posadowienia ławy fundamentowej. W budynku administracyjnym projektuje się fundamenty w formie rusztu fundamentowego z betonu C30/37 [B30] W6, zbrojone prętami Ø20 ze stali AIIIIN, o szerokości 100 i 150cm o grubości 50cm, pod każdym fundamentem wykonać podlewki z chudego betonu C12/15 [B15] o grubości 10cm. Projektuje się posadowienie budynku na palach fundamentowych wierconych typu przemieszczeniowego o średnicy 41cm i długości 7m (długość należy dobrać po przeprowadzeniu szczegółowego rozpoznania gruntu). Pale projektuje się z betonu zwykłego C30/37 (B37) przy założeniu braku agresywności wód gruntowych. Zbrojenie pali realizowane będzie stalowymi koszami zbrojeniowymi ze stali AIIIIN. Do zbrojenia pali zastosowano kosze zbrojeniowych ze stali AIIIIN: Kosze K-1 o średnicy 0,21m, złożone z 5 prętów #14 oraz spirali Ø8mm co 0,17m. Długość zakotwienia koszy zbrojeniowych w oczepach określono na poziomie 45cm. Z ławy fundamentowej wypuścić startery do połączenia ław z filarami, trzpieniami i słupami żelbetowymi.

W budynku garażowo – kynologicznym projektuje się fundamenty w formie ław fundamentowych z betonu C25/30 [B30] W6, zbrojone prętami Ø12 ze stali AIIIIN, o szerokości 90 do 120cm o grubości 40cm, pod każdym fundamentem wykonać podlewki z chudego betonu C12/15 [B15] o grubości 10cm. Z ławy fundamentowej wypuścić startery do połączenia ław z filarami, trzpieniami i słupami żelbetowymi

Izolacja ław fundamentowych

- izolacja pozioma – papa termozgrzewalna ułożona bezpośrednio na ławie fundamentowej. W miejscu dylatacji izolację z papy przeciąć i ułożyć taśmę uszczelniającą
- izolacja pionowa – lepik asfaltowy nakładany do poziomu gruntu.

Roboty fundamentowe należy wykonać zgodnie z projektem. Roboty te można rozpocząć dopiero odbiorze podłoża gruntowego. Oznacza to, że po wykonaniu wykopów pod fundamenty zgodnie z zasadami prowadzenia robót ziemnych należy sprawdzić zgodność rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przyjętymi w projekcie. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby uniknąć zmian stanu gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi. Odbiór powinien być przeprowadzony przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej, chudego betonu oraz innych warstw izolacyjnych bądź wyrównawczych.

W celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykop wykonać do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej 200mm, a w wykopach przygotowywanych mechanicznie - mniejszej o 300-600mm, zależnie od rodzaju gruntu. Podstawową warstwę gruntu należy usunąć średnio przed wykonaniem fundamentów. W przypadku wykonania wykopu głębokości większej niż projektowana należy, jako uzupełnienie zastosować (do wymaganego poziomu posadowienia fundamentu) odpowiednio zagęszczoną lub stabilizowaną spoiwem podsypkę piaskowo-żwirową, chudy beton itp.

Jeżeli wykopy fundamentowe są wykonywane pod dwa lub kilka fundamentów położonych blisko siebie, to roboty ziemne należy rozpocząć od wykopów pod konstrukcje posadowione głębiej.

Informacje dotyczące stali zbrojeniowej:

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6. Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w poniższej tabeli.

Gatunek stali	Średnica pręta [mm]	Granica plastyczności [MPa]	Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	Wydłużenie trzpienia [%]	Zginanie a – średnica d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a (180)
St3SX-b 18G2-b 6-32355	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a (180)
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a (90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu. Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje inspektor nadzoru.

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzewienia, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Zbrojenie podpierać podkładkami dystansowymi z betonu lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Informacje dotyczące mieszanki betonowej:

Mieszanka betonowa produkowana w wytworni betonów i gotowa do wbudowania dostarczana na plac budowy o recepturze, która zapewni beton wysokowartościowy (BWW).

Dobór składników:

Cement - zaleca się zastosowanie cementu portlandzkiego z grupy CEM 1, wysokiej jakości, klasy 42,5 i 52,50.

Kruszywo – zalecane jest kruszywo wysokiej jakości, charakteryzujące się wysoką wytrzymałością i modułem sprężystości oraz dobrą przyczepnością zaprawy. Wielkość największych ziaren kruszywa grubego powinna być ograniczona do minimum. Dla betonów o wytrzymałości do 75 MPa do 10-28 mm, przy wytrzymałości 100 MPa do 10-20 mm a dla wytrzymałości 150 MPa do 10-14 mm.

Uziarnienie piasku powinno być zwiększane proporcjonalnie do zamierzonej wytrzymałości i ilości cementu. Aby zapewnić udział grubszych frakcji piasku, należy przyjmować jako miarę wskaźnik uziarnienia piasku zawierający się w przedziale 2,7-3,0.

Uzupełniające materiały wiążące – stosować superplastyfikatory łącznie z pyłami krzemionkowymi. Ilość dodanego superplastyfikatora powinna wynosić 0,5-2,0% masy cementu. Rodzaj plastyfikatora musi być kompatybilny z zastosowanym cementem portlandzkim.

Wykonawca dla każdej partii mieszanki betonowej dostarczanej na budowę, przed wbudowaniem przestawi inspektorowi nadzoru atest producenta. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003. Próbkę do badania pobierane będą w obecności inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie gromadzić, przechowywać i okazywać inspektorowi nadzoru uzyskane wyniki badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 1,00 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,

przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górami i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola.

Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu:

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Warunki atmosferyczne podczas układania mieszanki betonowej i wiązania betonu:

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

Pielęgnację betonu (BWW) rozpocząć bezpośrednio po ułożeniu i zagęszczeniu.

W początkowym okresie dojrzewania należy stosować metodę spryskiwania lub zraszania. Powierzchnie betonu należy przykrywać zwilżonymi matami lub geowłókniną i zabezpieczać powłoką polietylenową. Taka pielęgnacja powinna być prowadzona przez 7 dni, później nie jest już ona potrzebna.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów, wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola jakości obejmuje:

-Kontrolę robót ziemnych i podłoża gruntowego co polega na sprawdzeniu właściwego wytyczenia i wykonania wykopów, w których zostaną wykonane fundamenty wylewane bezpośrednio w wykopie lub w szalunku. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów wynoszą: poziom spodu fundamentów ± 50 mm, a wierzchu ± 15 mm; wymiary boczne sprawdzane łątą o długości 2 m dla fundamentów betonowych bezpośrednio w wykopie ± 40 mm, dla fundamentów betonowych w szalunkach ± 10 mm. Różnica wymiarów odpowiednich długości w rzucie tzn. boków prostokątów i przekątnych nie mogą przekraczać 20 mm. Oprócz wymiarów sprawdzić należy sposób przygotowania podłoża, a zgodność parametrów gruntu z założonymi w projekcie, klasę betonu i faktycznie osiągniętą wytrzymałość betonu w fundamencie, właściwą pielęgnację betonu. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu betonowanych fundamentów.

-inne które komisja uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót.

Badania i pomiary w czasie wykonania robót ziemnych:

Sprawdzenia odwodnienia powinno przede wszystkim uwzględnić:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych.

Badania do odbioru wykopu fundamentowego:

Lp.	Badana cecha	Sposób badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 10m, w narożach i miejscach budzących wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 10m oraz w punktach wątpliwych
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały i roboty nie spełniające wymagań podanych projekcie budowlanym i w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Obmiar robót

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie prac betoniarskich, wraz ze wszystkimi szalunkami, pielęgnacją betonu, dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ betonu i 1 tona stali

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów tj. badanie składników betonu powinno być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie podczas trwania robót betonowych. Odbiór stali zbrojeniowej i profilowej przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, atestów z określeniem znaku wytwórcy, numerem dostarczonej partii gotowego wyrobu, klasy dostarczonej mieszanki betonowej, składu mieszanki betonowej, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementów przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, w tym certyfikatem na znak bezpieczeństwa oraz certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, producent, atest, itp.).

Odbiór fundamentów

Odbiór podłoża

1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.
2. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.
3. Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej, wyników badań przydatności gruntów (z danymi dokumentacji technicznej).
4. Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geotechnicznej.
5. Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone zapisem w dzienniku robót.

Odbiór innych robót

1. Odbiór robót towarzyszących, np. instalacyjnych, przeprowadza się zgodnie z warunkami wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie danej budowli.
2. Odbiór zasypki wykopu obok fundamentów dokonuje się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczenia.
3. Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować wydzielone fazy robót i powinien nastąpić po odbiorze podłoża pod fundamenty.

Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować następujące fazy robót:

- odbiór podłoża przed wykonaniem fundamentów - komisyjny, w tym przydatności gruntów i ich stopnia zagęszczenia oraz warunków gruntowo-wodnych
- odbiór warstwy wyrównawczej - podbetonu oraz warstwy izolacyjnej,
- sprawdzenia prawidłowości usytuowania fundamentów w planie, poziomemu posadowieniu,

- prawidłowości wykonania deskowań oraz dokładność ich wykonania,
 - prawidłowość i dokładność wykonania betonowania,
 - prawidłowość i dokładność wykonania konstrukcji,
 - sprawdzenie osiadania w przypadku stwierdzenia zjawisk mogących mieć wpływ na stateczność konstrukcji,
 - sprawdzenie tolerancji w poziomach spodu(maksymalnie 5 cm) i wierzchu konstrukcji(maksymalnie 2 cm).
- Odbiór końcowy robót obejmuje:
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
 - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

PN-82/B-02000	Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
PN-63/B-06251	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
PN-58/C-96177	Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

2. Hydroizolacje - kod CPV: 45320000-6

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji fundamentów, ścian i innych elementów stykających się z podłożem gruntowym.

Material

- izolacja pionowa ścian fundamentowych – dwukrotnie warstwa gruntująca wykonaną na bazie asfaltu i kauczuka syntetycznego lub inna o podobnych parametrach + płyty z polistyrenu ekstrudowanego
- papa termozgrzewalna

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania izolacji przeciwwilgociowej

Hydroizolacja pionowa ścian fundamentowych - typu ciężkiego ścian: bitumiczny środek gruntujący pod cienko- i grubowarstwowe (charakteryzujący się następującymi parametrami: bazą materiałową jest emulsja bitumiczna, gęstość 1,0kg/dm³, całkowity czas wyschnięcia 24h, temperatura obróbki od +5°C do +30°C), dodatkowo 5mm izolacja wodochronna bitumiczna grubowarstwowa wysokociśnieniowa (charakteryzująca się następującymi parametrami: Baza materiałowa – emulsja bitumiczno-kauczukowa, gęstość 0,75kg/dm³, wartość pH – 9, odporność na temperaturę od -20°C do +80°C, temperatura obróbki od +5°C do +30°C, wydłużenie przy zerwaniu ok. 200%, wodoszczelność wg DIN 52123 – 1mm; 0,75 bar, szczelna, czas schnięcia 3dni) a ponadto izolacja przeciwwodna z płyty drenażowo-ochronnej o wym. 1,2x0,8m gr. 20mm. Warstwa izolacji powinna zostać wykonana w systemie jednego producenta.

Hydroizolacja pozioma podłóg na gruncie – pod wylewką betonową wykonać warstwę rozdzielającą – 2x papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej o wytrzymałości na rozciąganiu w kier. podłużnym min. 600N/50mm, wodoszczelności > 10kPa, 5mm warstwę izolacji bitumicznej grubowarstwowej (charakteryzująca się następującymi parametrami bazą materiałową jest emulsja bitumiczno-kauczukowa, gęstość 1,15kg/dm³, całkowity czas wyschnięcia 2 dni, odporność na temperaturę od -20°C do +80°C), warstwę gruntującą (charakteryzujący się następującymi parametrami: bazą materiałową jest emulsja bitumiczna, gęstość 1,0kg/dm³, całkowity czas wyschnięcia 24h, temperatura obróbki od +5°C do +30°C). Całość wykonać zgodnie z systemem podanym przez producenta.

Hydroizolacja pozioma posadzki w pomieszczeniach „mokrych” - 2x papa termozgrzewalna, zgrzewana gr.>0,18mm, na osnowie z włókniny poliestrowej o wytrzymałości na rozciąganiu w kier. podłużnym min. 400N/50mm, wodoszczelności > 10kPa, wywinięta na ściany do wys. 10cm, mocowana obwodowo listwą; układane zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody poziome.

Hydroizolacja ścian w pomieszczeniach mokrych – we wszystkich pomieszczeniach mokrych należy wykonać izolacje przeciwwilgociową w postaci folii w płynie z zastosowaniem taśm i mat uszczelniających przejścia rur i krawędzie pomieszczenia.

Hydroizolacja pozioma stropodachu - folia paroizolacyjna PE 0,2mm pod wełną – pozostałe rozwiązania wg rysunków.

Dane techniczne:

Rodzaj	2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym
Skład	Tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze
Rozpuszczalniki	Brak

Konsystencja po wymieszaniu	Pasta
Kolor	Czarny
Gęstość gotowej mieszanki	Ok. 0,7kg/dm ³
Czas możliwej obróbki w temp. +20C	1 do 2 godzin
Temperatura powietrza i obiektu w trakcie stosowania	+1C do +35C
Temperatura materiału w trakcie stosowania	+3C do +30C
Zużycie	3,5-4,5l/m ³
Szczelność	70m sł. Wody (7bar)
Czas schnięcia	Ok. 3 dni
Sucha pozostałość	Ok. 90% objętości
Grubość nakładanej warstwy	1,1mm
Temperatura mięknięcia	Ok. +130C
Środek czyszczący	Weber sys. 991 (rozcieńczalnik TE)

Podłoże

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy zukosować zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić.

W przypadku wody pod ciśnieniem żelbet musi spełniać normę DIN 1045. Mur i inne podłoża nie powinny posiadać przy wodzie działającej pod ciśnieniem rys o szerokości powyżej 1 mm. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie podkładu

Podkład pod izolację powinien spełniać następujące wymagania:

- 1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
- 2) Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona

- sprawdzenie prawidłowości położenia izolacji

Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia papowego, szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów, dokładność pomiaru powinna wynosić 2 cm.

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót.

Kontrola wg specyfikacji producenta:

- Grubości nakładanej warstwy Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki.
- Stopnia wyschnięcia uszczelnienia przeprowadzamy metodą niszczącą na próbce referencyjnej poprzez jej wycięcie. Próbkę referencyjną pobierana jest wraz z istniejącym podłożem np. murem ceglanym i składowana jest w wykopie.

Obmiar robót

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie robót budowlanych, wraz z dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.). Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

Odbiór robót

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

- PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-80/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
- PN-58/C-96177 Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

3. Izolacje posadzek - kod CPV: 45321000-3

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji termicznej posadzek w przedmiotowym obiekcie.

Material

- płyty styropianowe EPS 100-038 - płyty styropianowe muszą spełniać warunki określone w aprobacie Technicznej ITB AT-15-4143/00. Przeznaczone są do wykonywania izolacji termicznej akustycznej posadzek. Dla docieplenia posadzki na gruncie stosować styropian gr. 10cm, wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsze niż 100,0kPa. Krawędzie płyt mogą być proste lub frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe powinny być trwale połączone w jednolitą masę, bez pustych miejsc. Wszystkie materiały izolacyjne muszą posiadać aktualny atest ITB.

- folia PE

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Ocieplanie posadzek należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót obejmuje:

- szczelność wykonania izolacji
- parametry cieplne oraz wymiary (grubość) zastosowanej izolacji
- sprawdzenie uszkodzenia folii PE

Obmiar robót

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie robót budowlanych, wraz z dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aproba techniczna, itp.). Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym

instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

Odbiór robót

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

4. Ściany nośne - kod CPV: 45262522-6

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian nadziemnych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- bloczki wapienno piaskowe, o wymiarach 333x240x198mm klasy 20MPa, gęstość 1,49kg/m³
- zaprawa systemowa lub inna o równoważnych właściwościach,
- odchylenie krawędzi cegły od linii prostej max +-3mm

- nieprostopadłościennosc cegły max+/-3mm
- nasiąkliwość cegły powinna być zgodna z PN-75/B-06250,

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Technologia wykonania murów z bloczków wapienno piaskowych powinna być zgodna z instrukcją podaną na stronie producenta. Ściany obiektu zaprojektowano jako murowane z bloczków wapienno – piaskowych o wymiarach 340x240(180)x190 mm :

- ściany zewnętrzne i wewnętrzne grubości 24 cm.

Do murowania ścian zastosować zaprawę systemową.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubsza warstwę zwykłej zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości, murowanie rozpoczyna się od narożników.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych(np. przez przykrycie folią lub papą). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.

Parametry techniczne materiału:

Klasa wytrzymałości	25MPa
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie	7,3MPa
Klasyfikacja ogniowa	REI240
Wsp. Przewodzenia ciepła	0,81W/mK
Izolacyjność akustyczna (ściany zewnętrzne)	49dB
Izolacyjność akustyczna (ściany wewnętrzne)	52dB

Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

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

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek
Jednostką obmiarowa jest 1 m² wykonanej ściany

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór robót

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

5. Ściany działowe - kod CPV: 44112310-4

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian działowych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- bloczki drażnione wapienno piaskowe o wymiarach 33 x 20 x 8 cm, klasy 15
- zaprawa systemowa lub inna o równoważnych właściwościach,
- cegła dziurawka - kształt prostopadłościanu o wymiarach 25*12*6,5 cm i dopuszczalnych odchyłkach wymiarów: na długości +/-5mm, szerokości +/-3mm, wysokości +/-3mm. Odchylenie krawędzi cegły od linii prostej max +/-3mm
- nieprostopadłościennosc cegły max +/-3mm
- nasiąkliwość cegły powinna być zgodna z PN-75/B-06250, lub bloczki wapienno piaskowe drażnione 333x80x198mm z tolerancją +/- 1mm

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Ścianki działowe grubości 12 cm murowane z cegły dziurawki z obustronnym tynkiem.

W pomieszczeniach „mokrych” stosować materiały odporne na wilgoć - wodoodporne o nasiąkliwości do 10 %.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości, murowanie rozpoczyna się od narożników.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników

atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.

Charakterystyka materiału:

Klasyfikacja ogniowa	REI60
Wsp. Przewodzenia ciepła	0,53W/mK
Izolacyjność akustyczna	45dB

Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

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

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej ściany

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór robót

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

6. Strop - kod CPV : 45262300-4

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbiór stropu typu filigran przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Szczegółowy sposób wykonania tych elementów konstrukcyjnych podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyższym punkcie.

Materiały

- Beton, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskiemu Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,

-woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

- Stal zbrojeniowa (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06), klasa, gatunek i średnice zgodnie z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone w pozycji poziomej na elastycznych przekładkach. Wysokość przekładek musi być co najmniej o 3 cm wyższa od wysokości wystających uchwyty transportowych. Ilość transportowanych płyt powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu. Przy załadunku i rozładunku elementów nie można dopuścić do uderzenia elementami o inne przedmioty lub elementy. Płyty SP mogą być transportowane samochodami o długości skrzyni ładunkowej nie krótszej niż długość elementu lub (oraz) transportem kolejowym. Płyty na środkach transportowych należy układać w stosach. Poszczególne stosy należy zabezpieczyć przed zsunieniem się z platformy środka transportu.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Stropy budynku wykonać jako półmonolityczne typu FILIGRAN.

Opracowana dokumentacja stropu „filigran”, podlega akceptacji projektanta dokumentacji projektowej budynku. Płyty żelbetowe wykonać w zakładzie prefabrykacji według indywidualnego projektu. Następnie płyty przewieźć na budowę i ułożyć dźwigiem na ścianach nośnych oraz podporach montażowych. Przed montażem płyt trzeba przygotować podpory montażowe: ustawić je w rozstawie określonym w projekcie i wypoziomować. Na podporach stałych (na przykład ścianach) ułożyć warstwę zaprawy cementowej grubości 2 cm. Niektórzy producenci dopuszczają (jeżeli głębokość oparcia płyty na podporze jest mniejsza niż 4 cm) układanie płyt bezpośrednio na podporze. Na tak przygotowanych podporach stałych i montażowych ułożyć płyty. W miejscach ich połączeń dodatkowe zbrojenie; zbroi się też wieńce i podciągi. Otwory w stropie zabezpieczyć przed wypełnieniem mieszkanką betonową: mniejsze otwory - styropianem, a większe - deskami.

Płyty zbrojone stalowymi kratownicami przestrzennymi oraz dodatkowymi prętami układanymi równolegle oraz prostopadle do kratownic. Ze względów konstrukcyjnych (grubość płyty oraz wysokość dźwigarów kratowych) całkowita wysokość stropu łącznie z warstwą nadbetonu nie może być mniejsza niż 12 cm. Kratownice stalowe usytuować równolegle do dłuższego boku płyty w rozstawie nie większym niż 0,5 m. W monolitycznej warstwie betonu - na budowie - układać zbrojenie dodatkowe, na przykład zbrojenie przy podporze. Zespoleńnię dwóch warstw stropu - prefabrykowanej i monolitycznej - zapewniają częściowo zabetonowane w stropie stalowe kratownice przestrzenne oraz chropowata powierzchnia płyt prefabrykowanych. Po zakończeniu montażu zbroić też podłużne styki płyt siatką lub prętami (minimalne zbrojenie: pręty średnicy 6 mm, długości 0,48 m w rozstawie 0,30 m). Zbrojenie to zapobiega klawiszowaniu, czyli nierównomiernemu odkształcaniu się poszczególnych fragmentów stropu. Na tak przygotowaną konstrukcję ułożyć warstwę betonu wykonując jednocześnie wieńce na ścianach oraz podciągi. Ściany wyższej kondygnacji można budować zanim strop - po 28 dniach - uzyska pełną wytrzymałość. Przed przystąpieniem do wykonywania stropu należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową stropu. Przy montażu płyt stropowych o ile w projekcie nie podano inaczej, należy zachować minimalne oparcie na podporze zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli 12-13 "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I.

Każdy prefabrykat powinien być ułożony na równo rozłożonej warstwie zaprawy o wytrzymałości na ściskanie określonej w projekcie. Jeśli w projekcie nie przewidziano inaczej, grubość warstwy zaprawy powinna być nie mniejsza niż 10 mm i nie większa niż 20 mm. Przy

montażu prefabrykatów należy zwracać uwagę na dokładne ich ułożenie w poziomie określone w projekcie. Podnoszenie i układanie elementów powinno odbywać się równomiernie, bez gwałtownego szarpania. Nośność żurawia stosowanego do podnoszenia i układania płyt powinna być dostosowana do masy elementu. Po zmontowaniu prefabrykatów na każdej kondygnacji należy sprawdzić prawidłowość ich ułożenia w poziomie na całej długości budynku. Wypełnienie złączy mieszanką betonową może być wykonane dopiero po sprawdzeniu prawidłowości ustawienia prefabrykatów oraz po dokonaniu odbioru wykonanych połączeń spawanych, ułożeniu zbrojenia, łączników itp.

Podstawowe dane techniczne - długość płyt dostosowana do rozpiętości stropu; maksymalna długość ograniczona jest jedynie możliwością zaprojektowania konstrukcji stropu (uzyskana przez Betard długość – 12,6 m), - podparcie montażowe płyt filigran określa projekt stropu; ewentualne „oparcie” na ścianie lub podciągu – od 0 cm do 4 cm,

- grubość płyty prefabrykowanej – od 5 cm do 7 cm, w zależności od stopnia zbrojenia oraz otuliny zbrojenia,

- ciężar własny płyt – 125-175 kg/m², w zależności od grubości płyty,

- szerokość podstawowa płyty prefabrykowanej – 240 cm lub 248 cm, (oczywiście szerokości mniejsze wykonywane w miarę potrzeb, zgodnie z projektem wykonawczym),

- całkowita grubość stropu - od 16 do 50 cm, co 2 cm (zgodna z założeniami projektanta budynku i z obliczeniami statycznymi projektanta stropu filigran),

- beton prefabrykatu: klasa C 20/25 i wyższa,

- klasa stali zbrojeniowej AIII-N,

- klasa odporności ogniowej: REI 60 i wyższa, wg wymagań projektu,

- możliwość zbrojenia stropu w dwóch kierunkach,

- w stropach pracujących dwukierunkowo zbrojenie w drugim kierunku układane na prefabrykatkach na budowie (nie jest wówczas wymagane stosowanie siatek na złączach płyt),

- możliwość nadania ujemnej strzałki ugięcia,

- możliwość obniżenia ciężaru stropu (zmniejszenie zużycie betonu wylewanego na budowie i obniżenie obciążeń przekazywanych na konstrukcję) poprzez zastosowanie wkładek styropianowych mocowanych do płyt filigran,

- możliwość eliminacji mostków cieplnych poprzez zastosowanie w płytach filigran balkonowych wkładek izolacyjnych typu Isokorb.

Pielęgnacja betonu

Pielęgnację betonu (BWW) rozpocząć bezpośrednio po ułożeniu i zagęszczeniu.

W początkowym okresie dojrzewania należy stosować metodę spryskiwania lub zraszania. Powierzchnie betonu należy przykrywać zwilżonymi matami lub geowłókniną i zabezpieczać powłoką polietylenową. Taka pielęgnacja powinna być prowadzona przez 7 dni, później nie jest już ona potrzebna.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

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

Jakość wykonania stropu powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 m² ułożonego stropu

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania stropów, należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu. Ponadto należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia belek, odbioru należy dokonać poprzez oględziny.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

7. Ocieplenie stropodachu - kod CPV: 45321000-3

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji termicznej stropodachu w przedmiotowym obiekcie.

Material

- płyty styropianowe EPS 100-038 - płyty styropianowe muszą spełniać warunki określone w aprobacie Technicznej ITB AT-15-4143/00. Przeznaczone są do wykonywania izolacji termicznej akustycznej stropów i posadzek. Krawędzie płyt powinny być frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe powinny być trwale połączone w jednolitą masę, bez pustych miejsc. Wszystkie materiały izolacyjne muszą posiadać aktualny atest ITB.

- płyty styropianowe spadkowe wykonane ze styropianu EPS 100

- płyty izolacyjne PIR o gr. 20cm o współczynniku przewodzenia ciepła = 0,022W/mK

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z technologią robót i niniejszą specyfikacją; sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy posiadają świadectwa jakości. Przed przystąpieniem do układania płyt izolacyjnych należy sprawdzić prawidłowość spadków dachowych oraz wykonać wszystkie roboty poprzedzające (montaż świetlików, wywiewek, wywietrzników, masztów antenowych, kabli i przewodów).

Podłoże

- Podłoże powinno mieć równą powierzchnię w celu zapewnienia wymaganej przyczepności i prawidłowego spływu wody.

- Podłoże powinno być odpowiednio zdylatowane.

- Sztywność i wytrzymałość podłoża powinny zapewnić przeniesienie przewidywanych obciążeń w czasie eksploatacji dachu i w czasie robót dekarских,

- należy stosować kliny ze styropianu oklejonego papą przy obróbkach elementów wystających ponad powierzchnię dachu,

- Przed ułożeniem pokrycia podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane środkiem gruntującym, dopuszczonym do stosowania w budownictwie.

Płyty styropianowe mocuje się do podłoża na klej poliuretanowy. Następnie po ułożeniu warstwy podstawowej oraz warstwy spadkowej w formie klinów należy zastosować piankę PIR. Na całość ułożyć warstwę papy podkładowej przeznaczonej do mocowania mechanicznego i całość przytwierdzić do podłoża za pomocą teleskopowych łączników mechanicznych typu GOK. Klej nakładać paskami obwodowo na spodnią stronę wełny i układać na przygotowanym podłożu. Podłoże musi być czyste, równe i zagruntowane preparatem bitumicznym.

Układanie płyt izolacyjnych

- a) Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie. Dwie warstwy: pierwsza przyklejana do dachu grub. 5cm i następna spadkowa grubości min. 5 cm.
- b) Płyty powinny być przenoszone w trakcie montażu przy uchwycie za dłuższe krawędzie. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.
- c) Pod pokrycia papowe na połączeniach z wystającymi elementami ponad dach takimi jak: attyki, kominy, świetliki należy stosować kliny.

Mocowanie

Wykonać mechaniczne mocowanie płyt przez warstwę papy podkładowej za pomocą łączników typu GOK i śrub do betonu. Roboty prowadzić zgodnie z Projektem. Dodatkowe informacje o typie łączników, ich wytrzymałości mechanicznej w zależności od rodzaju podłoża dachowego i hydroizolacji można uzyskać od ich producentów. Mocowanie hydroizolacji powinno przebiegać w taki sposób, aby na każdą płytę 2000 mm x 1200 mm przypadały minimum 2 łączniki. Przy projektowaniu łączników należy również pamiętać o ich zmiennej ilości w zależności od kształtu budynku oraz jego lokalizacji.

- Przed przystąpieniem do pracy należy dokonać pomiarów połaci dachowej, ustalić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkości spadków dachu, ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiału,

-Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni oraz podczas opadów atmosferycznych lub przy silnym wietrze.

-Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli, rynien, haków i innego oprzyrządowania, a także wykonania obróbek detali dachowych takich jak: ogniomury, kominki, świetliki, itp.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót obejmuje:

- szczelność wykonania izolacji
- parametry cieplne oraz wymiary (grubość) zastosowanej izolacji

Obmiar robót

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie robót budowlanych, wraz z dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.). Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

8. Nadproża i wieńce - kod CPV: 45262300-4

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie, takich jak nadproża, wieńce, podciąg, trzpienie itp.

Szczegółowy sposób wykonania tych elementów konstrukcyjnych podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materialy

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły) oraz BN-78/6736-02 (Beton zwykły. Beton towarowy)

Stosowana stal musi odpowiadać normie PN-82/H-93215 (Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu)

- Beton konstrukcyjny C25/30 na elementy konstrukcyjne budynku, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymaga na projektem,

- woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

- Nadproża typowe prefabrykowane L19

- Stal zbrojeniowa wg projektu konstrukcji. (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06), klasa, gatunek i średnice zgodnie z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki,
- deskowania systemowego,
- innego sprzętu umożliwiającego wykonanie robót,

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

- belki nadprożowe typu L19 – po 2 sztuki na każdy otwór lub zespolone sprężone prefabrykowane dostosowane do szerokości otworu. Nad wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi wykonać nadproża z elementów prefabrykowanych, belki nadprożowe typu L-19 – po 2 sztuki na każdy otwór lub podciąg żelbetowy prefabrykowany. Podciągi wykonać jako żelbetowe wylewane z betonu C25/30 zbrojone stalą A IIIN oraz strzemionami $\Phi 8$ (ST0S). W ściankach działowych wykonać nadproża żelbetowe prefabrykowane dostosowane do szerokości otworu.

Dla elementów żelbetowych grubość otulenia zbrojenia musi być równa co najmniej grubości otulanego pręta oraz min. 2,5 cm dla płyt i 3,0 cm dla podciągów i żeber.

Dostarczone na budowę zbrojenie powinno mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy). Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń.

Konsystencja betonu C20/25 nie rzadsza od plastycznej.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia obetonowania belek. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych nadproży nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki(mm)
1.	Odchylenia wymiarów długości oparcia belek na murze	-10, +50
2.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: -szerokość -wysokość	+6,-3 +15,-10
3.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży	+10,-5

dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: -szerokość -wysokość	+15,-10
--	---------

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót.

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i robót betonem wg specyfikacji łącznie z:

- dostawą stali, wykonaniem i ułożeniem zbrojenia wraz ze wszystkimi nakładkami
- wykonaniem i zabezpieczeniem dojazdów dla samochodów specjalistycznych
- wynajmem, dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek
- wykonaniem stemplowania, wykonaniem otworów i przejść przez elementy konstrukcyjne dla instalacje

Jednostką obmiarową jest 1 m³ ułożonego betonu, 1 tona stali i 1 m nadproży

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania nadproży i otworów. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu.

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia belek, obetonowania belek. Odbioru należy dokonać przez oględziny.

Odbiór wykonania otworów okiennych i drzwiowych obejmuje sprawdzenie wymiarów, pionu i poziomu oraz równości powierzchni wykonanych otworów. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych otworów nie mogą przekraczać 40 mm.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

9. Krycie dachu papą - kod CPV : 45261214

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac dekarских przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materialy

- papa podkładowa zgrzewalna modyfikowana elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m², gr.3-4 mm

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) min 200 g/m²

- grubość papy min. 3mm.

- Maksymalna siła rozciągająca nie mniej niż 600/400 N/50mm (wzdłuż/poprzek)

- papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200 g/m²

- modyfikowana elastomerem SBS

- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 850 / 650N

- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%

- giętkość w obniżonych temperaturach: – 25°C

- grubość min. 5,2mm ± 5%

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Transport elementów powinien się odbywać środkami zapewniającymi przewiezienie elementów w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Elementy takie jak dachówka, blachy, płotki śniegowe, itp. przewiezione na teren budowy należy przechowywać w miejscu bezpiecznym, zabezpieczonym przed przypadkowym uszkodzeniem.

Technologia wykonania

Przygotowanie dachu.

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobach technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej. Uwaga Wymagania ogólne – dla wykonania podłoży np.:

- z płyt żelbetowych,
- z płyt styropianowych,
- z gładzi cementowej,
- z płyt twardych z wełny mineralnej,
- z desek oraz dylatacji w podłożach i określonych wytrzymałości i sztywności podłoża – podane są w specyfikacjach technicznych wykonania tych elementów konstrukcyjnych obiektów.

Układanie papy

Przed ułożeniem papy powinna zostać rozwinięta na połaci dachowej i pozostawiona do wyprostowania. Nie wolno usuwać folii, która zabezpiecza materiał w rolce przed sklejeniem. Zostanie ona stopiona podczas zgrzewania. Rolkę rozwijamy w miejscu docelowym, przymierzamy i ewentualnie docinamy. Następnie zwijamy z jednej strony do połowy, mocujemy, zwijamy z drugiej strony i również mocujemy. Papę podkładową najczęściej mocuje się do podłoża za pomocą łączników mechanicznych i zgrzewa zakłady podłużne oraz poprzeczne. Papę wierzchniego krycia mocuje się tylko za pomocą zgrzewania. Do zgrzewania wykorzystujemy palnik gazowy z wężem i reduktorem. Pasy papy łączymy na zakłady: podłużne wynoszące 9 cm oraz poprzeczne – 10-20 cm. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, nożem do cięcia papy przycinamy pod kątem 45° narożniki pasów znajdujących się na spodzie. Pasy papy w kolejnych warstwach powinny być przesunięte względem siebie o połowę szerokości rolki, przy czym zakłady nie mogą zachodzić na siebie.

Zgrzewanie papy.

Zgrzewanie jest zasadniczym etapem prac, od którego zależy szczelność i trwałość pokrycia. Zgrzewy powinny być wykonane zgodnie z kierunkiem spływu wody i najczęściej występujących wiatrów. Praca polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy w celu stopienia folii znajdującej na spodzie. Podczas zgrzewania papy podkładowej topimy również warstwę zewnętrzną z posypką kwarcową, na szerokości ok. 10 cm, zaś podczas zgrzewania papy wierzchniej – folię na pasku zakładu wzdłużnego. Papę należy podgrzewać do momentu pojawienia się wypływu masy asfaltowej o szerokości 0,5-1 cm. Równocześnie z podgrzewaniem papy rozwijamy rolkę za pomocą rozwijaka. Cały czas powinniśmy znajdować się na niepokrytej powierzchni, gdyż nie wolno chodzić po świeżo wykonanym pokryciu z papy. Jeżeli wypływ masy asfaltowej jest za mały, dociskamy pasy papy rolką silikonową. Asfalt, który wypłynie, pokrywamy posypką w kolorze papy (wciskając ją szpachelką) co chroni go przed niszczącym promieniowaniem UV oraz zwiększa estetykę pokrycia. Po zgrzaniu kilku rolek papy i ich ostygnięciu sprawdzamy prawidłowość wykonania zgrzewów. W miejscach źle zgrzanych materiał delikatnie odginamy, podgrzewamy i ponownie skleamy.

Miejsca szczególne

Podczas krycia dachu płaskiego papą należy szczególną uwagę zwrócić na obróbkę okapu, jeśli zastosowane zostało orynnowanie zewnętrzne. Najtrudniej zaś jest wykonać szczelną obróbkę komina i ogniomuru; w obu przypadkach praca przebiega tak samo. Obróbkę możemy wykonać z użyciem klinów styropianowych lub bez nich. W pierwszym przypadku w narożu komina montujemy klin oklejony (lub przykryty) papą podkładową. Następnie zgrzewamy pas papy podkładowej na połaci dachowej oraz drugi Lemar radzi: pas, zachodzący na ścianę. Zakład papy podkładowej (poza klinem) na połaci i na ścianie powinien wynosić 12-15 cm. Jeśli wykonujemy obróbkę bez klina, największą trudność sprawi wyprowadzenie naroży – będziemy potrzebowali specjalnie naciętych pasów papy, które „złożymy”, jak pudełko. W taki sam sposób zgrzewamy w tym miejscu papę wierzchniego krycia.

Obróbka z papy podkładowej musi być wyprowadzona co najmniej na 20 cm ponad poziom dachu, zaś z papy wierzchniego krycia około 10 cm wyżej. Obróbkę wykańczamy nierdzewną listwą dociskową i uszczelniamy trwale plastycznym kitem.

W przypadku niewielkich obiektów najczęściej wykonuje się zewnętrzny system rynnowy, który jest tańszy od systemu wewnętrznego.

Szczególnie starannie należy umocować papę w pasie przyokapowym, aby uniknąć ewentualnych nieszczelności. W tym celu, oprócz papy podkładowej i wierzchniego krycia, układa się także pas papy odcinającej obróbkę blacharską okapu.

Przygotowanie i montaż rynien i rur spustowych.

Mocowanie haków na rynny.

Haki (rynajzy, rynhaki lub rynhaki obrotowe) przykręć do deski okapowej, ściany, ewentualnie do szyny przytwierdzonej do konstrukcji dachu.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Należy sprawdzić właściwe wykonanie pokrycia dachowego oraz obróbek blacharskich. Sprawdzeniu należy poddać rozstaw łąt, szczelność pokrycia oraz szczelność obróbek blacharskich.

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów oraz prace związane z docięciem elementów na budowie.

Jednostką obmiarową jest 1 m² ułożonego pokrycia,

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania elementów dostarczonych na plac budowy. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu.

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc wbudowania elementów, w przypadku wystąpienia niezgodności z projektem należy ww. miejsca doprowadzić do stanu projektowanego. Odbioru należy dokonać przez oględziny.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania przemysłowe

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

PN-B-94701:1999 – Dachy

10. Obróbki blacharskie kod CPV : 45260000

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

- blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,7-0,75 mm, arkusze o wymiarach 1000x2000 mm.
- elementy instalacji odgromowej
- rynny i rury spustowe z blachy tytan cynk

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Transport elementów powinien się odbywać środkami zapewniającymi przewiezienie elementów w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Elementy takie jak dachówka, blachy, płotki śniegowe, itp. przewiezione na teren budowy należy przechowywać w miejscu bezpiecznym, zabezpieczonym przed przypadkowym uszkodzeniem.

Technologia wykonania

Projektowane obróbki blacharskie podokienników zewnętrznych należy kleić do podłoża klejem np.: Dspersionkleber Firmy Sto lub równoważnym. W tym celu wszystkie krawędzie podokienne ocieplić styropianem zgodnie z technologią przewidzianą w

systemach BSO. Powierzchnię styropianu zabezpieczyć jak w przypadku powierzchni ścian warstwą bazową z kleju wzmocnionego siatką z włókna szklanego. Przed wklejeniem podokienników, jednokrotnie zagruntować powierzchnię krawędzi podokiennej. Na tak przygotowane pasy podokienne równomiernie nanosić pacą grzebieniową klej na całej powierzchni. Następnie kleić obróbki blacharskie. Uwaga. Podokienniki zewnętrzne należy przykleić przed dociepleniem ościeży okiennych. Warstwa przyklejanych pasów ocieplających ościeża powinna docisnąć od góry przyklejoną wcześniej obróbkę blacharską. Styki obróbki blacharskiej z elementami stolarki otworowej i ścianami wykończyć silikonem (trwale plastycznym). Po zamontowaniu podokienników zewnętrznych należy zabezpieczyć je folią przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania innych robót wykończeniowych.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej o grubości od 0,7 mm do 0,75 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

W dachach (stropodachach) należy wykonać koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m. Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad dachowych. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe,

Rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe,

b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury Żeliwnej na głębokość kielicha.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Kontrola międzyoperacyjna i końcowa dotycząca pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów oraz prace związane z docięciem elementów na budowie.

- dla robót – Krycie dachu blachą i obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót – stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

Ogólne wymagania odbioru obróbek blacharskich

Roboty związane z wykonywaniem obróbek blacharskich, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- szczelności połączeń.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbioru końcowego obróbek blacharskich należy dokonać po zakończeniu robót, po deszczu.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania przemysłowe

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

11. Roboty wykończeniowe – kod CPV : 45400000-1

Tynki ścian i sufitów

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

gips tynkarski maszynowy do wykonywania lekkich, wewnętrznych jednowarstwowych tynków gipsowych na sufitach i ścianach za pomocą agregatu tynkarskiego, charakteryzujący się zwiększoną wydajnością i przyczepnością

- emulsja gruntująca,
- listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne,

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża,
- osadzenie listew narożnikowych,
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie,
- przygotowanie zaprawy i wykonanie tynku.

Na ścianach i sufitach wszystkich pomieszczeń położyć tynk gipsowy maszynowy grub. 0,5 cm. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C.

Przyczepność tynku zależy w dużej mierze od prawidłowego przygotowania podłoża. Musi być ono nośne, czyli mocne i stabilne oraz oczyszczone z kurzu, brudu i słabo przylegających kawałków, a także zanieczyszczeń mogących osłabić przyczepność. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy zwilżyć czystą wodą, a gdy jest bardzo chłonne – pokryć środkiem gruntującym odpowiednio dobranym do podłoża.

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża. Należy usunąć wszelkie zwisy zaprawy, wypełnić ubytki zaprawą gipsową o składzie: gips budowlany i piasek w proporcji 1:1 i konsystencji 7-8 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Gdy tynkowane będą podłoża gipsowe, ściany należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę, tak aby głębokość rys wynosiła około 3 mm. Przed przystąpieniem do tynkowania płyt wiórowo-cementowych ich styki trzeba pokryć pasami z siatki metalowej (zabezpieczonej przed korozją). Zaprawę tynkarską otrzymuje

się przez wymieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Tak przygotowaną zaprawę narzuca się równomiernie kielnią lub maszynowo – agregatem tynkarskim. Jej nadmiar zbiera się drewnianą lub metalową łatą, a podczas układania ostatniej wykończeniowej warstwy tynku – pacą. Najtrudniejszą czynnością podczas układania tynku (zwłaszcza dla osoby niedoświadczonej) jest zacieranie. Bardzo ważny jest moment rozpoczęcia tej czynności. Jeśli zacznie się zacierać tynk zbyt późno, może dojść do nadmiernego przesuszenia warstwy powierzchniowej, a wtedy uzyskanie oczekiwanego efektu może się okazać niemożliwe. Tynk można zacierać na ostro lub na gładko.

Zaprawę z gipsu należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do tynkowania. Do gipsu tynkarskiego nie należy poza wodą stosować żadnych opóźniaczy wiązania gipsu ani plastyfikatorów. Konsystencja przygotowanej zaprawy do mechanicznego narzucania powinna wynosić 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Konsystencji tej odpowiada współczynnik wodno - gipsowy $w/g = 0,45-0,48$. Początek wiązania zaprawy nie może być krótszy niż 60 min. od chwili zarobienia gipsu tynkarskiego wodą.

Narzut zaprawy na ściany należy prowadzić od góry poziomymi pasami, posuwając się ku dołowi. Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe.

Spoiny między płytami stropowymi szpachlowane na siatce z włókna szklanego. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę i każdorazowo sprawdzać partię składników, szczególnie ich wilgotność.

Kontrola jakości robót

Badania kontrolne gotowych tynków wewnętrznych dotyczą sprawdzenia:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych
- prawidłowości przygotowania podłoża
- przyczepności tynku do podłoża
- grubości tynku
- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót.

Obmiar

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów, robociznę, pracę wszelkiego rodzaju sprzętu, agregatów, rusztowania, pomosty, prace porządkowe listwy narożnikowe, kity trwale plastyczne, uszczelki dylatacyjne i wszystkie inne materiały niezbędne do prawidłowego wykonania tynków.

Jednostką obmiarową jest 1 m^2 wykonanego tynku

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Odbiór robót

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,

- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej,
 - dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 metrowej,
 - dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości łąty kontrolnej 2 m, sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego,
 - sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
 - dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
 - sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,
- Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót tynkarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, mniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
 - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
 - sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków należy dokonać po uzyskaniu przez powierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-88/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

12. Płytki na ścianach - kod CPV: 45431000-7

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór okładzin z płytek ceramicznych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materialy

- płytki ceramiczne, ściennie: o wymiarach 20x20 cm; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 Mpa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad)
- zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, mrozoodporna,
- zaprawa do fugowania, odporna na temperaturę od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje,
- krzyżyki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,
- dwuskładnikowa, cementowo-dyspersyjna masa do wykonywania wodoszczelnych, elastycznych izolacji pod płytki ceramiczne. Zalecana do pomieszczeń WC oraz podłóg z kratkami odwodnieniowym,

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

W pomieszczeniach WC i łazienkach na ścianach płytki ceramiczne na całą wysokość. Ścianę, która ma być okładana płytkami należy oczyścić, podłoże musi być równe, czyste i mocne. W łazienkach dodatkowa izolacja ścian w miejscach narażonych na działanie wody (ściany natrysku – pod glazurę) przy pomocy przepony uszczelniającej.

Płytki przyściennie, szlifowane, bez listew pionowych tylko z listwami poziomymi.

Cokolik na klatce schodowej po skosie zakończony listwą profilowaną.

W sanitariatach na podłogach krytycznych stosować izolację z folii, płytki układać za pomocą kleju elastycznego. W pozostałych pomieszczeniach posadzka ma być z płytek ceramicznych 30x30 cm układanych na zaprawie klejowej. Zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 20 – 30 minut, dlatego należy ją rozprowadzać tylko na takiej powierzchni, na jakiej możemy ułożyć płytki w tym czasie. Okładanie ścian wykonuje się poprzez naniesienie na ścianę odpowiedniej ilości kleju i dociśnięcie płytki do ściany i płytek sąsiednich, sprawdzając przy tym ich wypionowanie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płytek umieszcza się krzyżyki dystansowe o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Układanie okładziny ceramicznej kończymy usuwając krzyżyki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy a następnie całą powierzchnię zmyć wodą. Płytki na ścianach i podłogach we wszystkich płaszczyznach, należy układać również w miejscach „zakrytych”. Krawędzie płytek o kątach wypukłych i wklęsłych szlifowane (bez listew).

Kontrola jakości robót

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej dł. łąty
- prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

Obmiar

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonania płytek

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych ”aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

Odbiór robót

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania licowania płytkami powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych powinno obejmować:
 - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
 - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
 - c) sprawdzenie połączenia płytek z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
 - e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

13. Podłoża i posadzki – kod CPV: 45262522-6

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór podłoży i płytek gres przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

- płyty styropianowe PS-E-FS25 gr 5, 10 cm,
- folia izolacyjna PE gr 0,2 mm,
- jastrych cementowy, podkład cementowy, cienkowarstwowy, do układania agregatem pompującym lub ręcznie, ruch pieszego po 2-4 godzinach, paroprzepuszczalny, do stosowania wewnątrz budynków, szybkością, o bardzo dobrej przyczepności do podłoża, nie wymagający stosowania membran pielęgnacyjnych, przyjazny dla ludzi i środowiska naturalnego,
- siatka do zbrojenia podłoża Ø 3 mm co 10 cm,
- płynna folia uszczelniająca: masa uszczelniająca, która wiążąc wytwarza elastyczną, nieprzepuszczalną dla wody, folię z tworzywa sztucznego, która nie zawiera rozpuszczalników; gęstość folii wynosi ok. 1,5 kg/dm³.
- płytki gres, mrozo odporne; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość <3%; wytrzymałość na zginanie ≥270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥9; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad,
- płytki ceramiczne; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość <3%; wytrzymałość na zginanie ≥270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) >9; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad)
- zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C, elastyczna,
- zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki, elastyczna,
- krzyżki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,
- papa termozgrzewalna izolacyjna,
- przepona uszczelniająca np. Suprifleks firmy Deiterman lub CL50 firmy Ceresit lub o równoważnych parametrach,

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

W strefie wejściowej i wspólna dla wszystkich stref - wykonać wykładzinę w kolorze ciemnoszarym (stalowym) zbliżonym do kolorystyki NCS-S 6502B, wykonana w 100% z produktów naturalnych, nie zawierająca polichlorku winylu i metali ciężkich zgodnie z normą EN 71-3, trudnozapalna, pokrywa dwiema warstwami wosku akrylicznego utwardzonymi promieniami UV. Wykładzina powinna posiadać wzór nakrapiany, bezkierunkowy. Grubość całkowita 2,5mm, a ciężar całkowity 1900g/m². Wykładzina powinna być w klasie użytkowej 34, zgodnie z normą EN685, elektrostatyczność to 2kV, odporność ogniowa min. Cfl-s1, tłumienie dźwięków uderzeniowych na poziomie min. 4 dB. Antypoślizgowość min. R9, trwałość kolorystyczna min. w klasie 6.

W strefie biurowej - wykładzina dywanowa w kolorze jasnoszarym, pętłkowa w płatkach 50x50cm. Skład runa - BCF poliamid 6 (wg ISO 2424), na podłożu o podwyższonych parametrach akustycznych o 10dB, włókno barwione w masie. Runo ma ciężar całkowity minimum 550g/m² (wg ISO 2424), część powierzchniowa (użytkowa runa min. 360g/m². Wysokość całkowita wykładziny 5,6mm (wg ISO 1765), wysokość runa to 2,7mm (wg ISO 1765) minimalna ilość pęczków to 1589szt. /dm², klasa użytkowa nie niższa niż 33 (wg PN-EN 1307), klasa odporności ogniowej nie niższa niż Bfl-s1 (wg PN-EN 13501-1).

W pomieszczeniach mokrych - płytki gres antypoślizgowe o klasie ścieralności V.

W pomieszczeniach PdOZ oraz garażowych - posadzka przemysłowa składająca się z warstwy wykończeniowej posadzki – metaliczno - krzemowy utwardzacz do posadzek betonowych np. Multitop Enduro, posadzki zaimpregnowanej preparatem impregnującym np. Bauseal Enduro, płyty posadzki o grubości 10 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojonej włóknami polimerowymi np. Baumex w ilości 1,5 kg/m³ betonu, warstwy poślizgowej z folii polietylenowej grubości $\geq 0,2$ mm, podbudowy o wymaganym wtórnym module odkształcenia $Ev2 \geq 90$ MPa; stosunek $Ev2/ Ev1 \leq 2,5$ (gdzie $Ev1$ – pierwotny moduł odkształcenia). W budynku głównym w PdOZ nad warstwą podbudowy należy wykonać izolację ze styropianu ekstrudowanego o naprężeniu ściskającym ≥ 250 kPa przy obciążeniu trwałym przez 50 lat i odkształceniu przy ściskaniu $< 2\%$, poniżej podkład betonowy z betonu C12/15 o gr. 10cm.

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania posadzki przedstawiają się następująco:

Podłoże powinno być zatarte, mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Na tak przygotowanym podłożu układamy izolację : w łazienkach folię izolacyjną PE i styropian. Warstwa izolacji powinna być ciągła i jednolita. Na tak przygotowanym podłożu kładziemy jastrych cementowy ze zbrojeniem i na to posadzki. Płytki układać za pomocą zaprawy klejowej. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 12,5 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

Do wykonywania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, z wyjątkiem tapetowania, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi. Do układania posadzki można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozbawione rys oraz suche. Dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekroczyć 2%.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej posadzki będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki gresowe z projektem przez oględziny i pomiary stanu podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania posadzek przez sprawdzenie:
- przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty
- prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta,

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

Obmiar

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej posadzki

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych ”aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

Odbiór robót

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
- temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
- wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
- wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po 1 pomiarze na każde 50 m powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),
- Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów między fazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
- sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,

- sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

14. Malowanie – kod CPV: 45262300-4

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie
Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w poprzednim pkt.

Materiały

- farba emulsyjna, farba do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia,

Zastosowanie: farba emulsyjna przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Dane techniczne farby	
Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	1 lub 2
Temperatura podłoża	od +5°C do +30°C
Gęstość wyrobu	ok. 1,55 g/cm ³

Wyrób zgodny z PN-C-81914.

-farba olejna :

emalia ogólnego stosowania, ma trwały połysk, odporna na wodę, o łagodnym zapachu, emalia alkidowa ogólnego stosowania do dekoracyjnego malowania powierzchni drewnianych, stalowych, żeliwnych, betonowych i cementowo – wapiennych, gipsowych, odporna na działanie wody, promieni słonecznych, jak również innych czynników atmosferycznych.

- farba lateksowa, typu seidenlatex, dobrze kryjąca powierzchnię, przepuszczalna parę wodną, z wysoką trwałością koloru, nie zawierająca rozpuszczalników organicznych, tworząca matowe powłoki.

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

Roboty należy wykonywać zgodnie z WTWiORB-M. tom I, część 4 oraz zgodnie z PN-69/B-10280 (Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi):

Sufity w pomieszczeniach we wszystkich pomieszczeniach pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi na kolor biały.

Pomieszczenia biurowe, sale odpraw - wykończone tynkiem gipsowym, zagruntowanym i doprowadzonym do powierzchni gładkiej, malowane farbami akrylowymi.

Korytarze, klatki schodowe / komunikacja – wykończone tynkiem mozaikowym na wysokość 1,6 m, powyżej wykończone j.w.

Pomieszczenia techniczne i magazynowe w budynku administracyjnym - wykończone tynkiem gipsowym, z zagruntowaniem i wykończeniem gładzią gipsową dwuwarstwowo doprowadzając do powierzchni gładkiej, malowanie farbą lateksową w kolorze białym.

Do wysokości 1,5 m ściany zabezpieczone lakierem lateksowym bezbarwnym.

Pomieszczenia PdOZ - wykończone tynkiem cementowo - wapiennym kat. III, zagruntowanym i wykończonym gładzią gipsową dwuwarstwowo doprowadzając do powierzchni gładkiej, malowanie farbą olejną matową

Pomieszczenia sanitarne, szatnie, suszarnie, łazienki, myjnia - wykończyć warstwą tynku wyrównując idealnie powierzchnię ścian (masy tynkowe wyrównawcze). Zagruntować i wykonać wykończone glazurą na całą wysokość pomieszczenia

Hol wejściowy - ściana prawa - wykończyć panelami elewacyjnymi w kolorze grafitowym

Pomieszczenia techniczne, garażowe i magazynowe w budynku garażowo-kynologicznym – wykończyć tynkiem cementowo - wapiennym kat. III, zagruntowanym i wykończonym gładzią gipsową jednowarstwowo doprowadzając do powierzchni gładkiej, malowanie farbą olejną matową

hala strzelań – wg projektu technologii strzelnicy

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – najkorzystniejsze temperatury do nakładania powłok malarskich 12 - 18°C. Podczas malowania, okna powinny być zamknięte, nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Podłoża pod wykonanie powłok malarskich powinny być nie uszkodzone, czyste i suche oraz zgodne z normą PN-69/B-10280. Przed przystąpieniem do malowania farbę dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy

czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3-4 tygodni. Farbę nakładać dwuwarstwowo, pierwszą warstwę można rozcieńczyć wodą maksymalnie w 10%, pozostałą warstwę nakładać farbą nie rozcieńczoną.

Elementy stalowe konstrukcyjne zastosowane w budynku należy zabezpieczyć przed korozją wg. Instrukcji KOR-3A. Podział środowisk korozyjnych narzuca grupę słabo korozyjną, rodzaju miejskiego oraz klasę III wewnątrz obiektu o temperaturze 20°C i wilgotności względnej około 80%. Dla tak przyjętej klasyfikacji podaje się przykładowy zestaw farb malarskich: jako nawierzchniowa farba chlorokauczukowa x2, do gruntowania chromianowa, tlenkowa x 1. Elementy malować po oczyszczeniu powierzchni do 2° czystości.

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III-go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie ręczno-mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego – acetylenowo - powietrznego lub acetylenowo – tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarte zanieczyszczenia.

Należy również przed malowaniem poddać powierzchnię odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc nasyconym rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przed korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20-40µm.

Kolorystyka pomieszczeń mieszkalnych pokrywa się w pionie kondygnacji naprzemiennie co klatka schodowa, w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Kontrola jakości robót

Badania powłok z farb należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach. Bezpośrednio przed użyciem farb i środków gruntujących należy sprawdzić:

czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną

termin przydatności do użycia podany na opakowaniu

wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać:

- skoagulowane spoiwo
- nie roztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy
- kożuch
- ślady pleśni
- trwałe, nie dające się wymieszać osady
- nadmierne, utrzymujące się spienienie
- obce wtrącenia
- zapach gnilny

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i przy wilgotności powietrza nie wyższej niż 65 %.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m

b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku- przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

d/ sprawdzenie przyczepności powłoki przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcia pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie

e/ sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla, powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Obmiar

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np. odpyleniem powierzchni), demontażem gniazd wtykowych, wyłączników, uszczelnień i ponownym ich zamontowaniu, zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich.

Jednostką obmiarową jest 1 m² malowanej powierzchni

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

Odbiór robót

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a po zakończeniu – odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,

- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich,

- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach,

- badania końcowe powłok malarskich olejnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu,

Odbiory wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10280 i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia

PN/B-10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

15. Elewacje wentylowane – kod CPV: 45443000-4

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem elewacji wentylowanej przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

- panele wykonane z płyt kompozytowych, złożonych z dwóch wierzchnich blach aluminiowych z rdzeniem mineralnym. Blachy aluminiowej z rdzeniem mineralnym o grubości 4mm o szerokości paneli dostosowanej do wymiarów elewacji. Panele metaliczne w kolorze zbliżonym do RAL 7024.

- systemowa konstrukcja aluminiowa w systemie podwieszanym.

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Transport wewnętrzny to: poziomy ręczny, pionowy wyciągiem. Transport zewnętrzny to: samochód skrzyniowy zadaszony

Powyższe wyroby należy przewozić i przechowywać w szczelnych opakowaniach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności powinien znajdować się na opakowaniu. Okładziny elewacyjne i elementy łączące powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

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

Przechowywanie elementów fasady powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

Technologia wykonania

Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Nośność problematyczna posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa raz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi.

Do ściany szczelnie mocujemy płyty z wełny mineralnej, za pomocą łączników z talerzykami – w części środkowej budynku stosuje się trzy łączniki, a w pasie narożnym więcej niż cztery łączniki na płytę (ilość łączników wg zaleceń producenta systemu docieplenia). Można też najpierw zamocować do ściany konstrukcyjnej elementy dystansujące ruszt systemowy. Jeśli płytę lub szereg płyt wełny mineralnej wkładamy w ruszt, to ich łączna szerokość powinna być większa o 3 mm niż rozstaw rusztu w świetle (ułożenie płyt na lekki wcisk). Ocieplenie jest wówczas szczelnie ułożone, a ruszt, przytrzymując płyty, ułatwia ich dalszy montaż. Montaż płyt z wełny mineralnej wykonujemy sukcesywnie, zaczynając od najniższego poziomu rusztu, przesuwając się ku górze. Płyty mocujemy kołkami stalowymi z talerzykami R 90 albo R 60 w środku płyty i R 140 na stykach płyt. Minimalna głębokość zakołkowania powinna wynosić: w betonie: 5 cm, w cegle kratówce, pustakach lub betonie komórkowym: 8-9cm.

Kolejność montażu i rozstaw poszczególnych elementów rusztu może zależeć od wymogów stosowanego systemu elewacji. Należy pozostawić min. 4cm pionową szczelinę powietrzną między okładziną elewacyjną a izolacją cieplną. Konieczne jest zapewnienie ciągłej wentylacji ściany, pozostawiając otwory lub szczeliny nad terenem i pod okapem oraz nad i pod oknami.

Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega głównie na wizualnej ocenie dokładności robót, braku uszkodzeń elementów pozostawianych oraz zgodności z wymaganiami Specyfikacji, Dokumentacji Projektowej, normami i instrukcjami

Obmiar

W kalkulacji należy ująć dostawę i kompletne wykonanie ścian zewnętrznych, łącznie z pracą ludzi i niezbędnego sprzętu, montażem i demontażem koniecznych rusztowań, wykonaniem wzmocnienia naroży, wykonanie wzmocnienia narożników przy ościeżnicach okien i drzwi, wykonaniem dylatacji miejscach połączenia z innymi elementami budynku (np. podokienniki zewnętrzne)

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej elewacji

Odbiór robót

Zasady obmiaru robót rozbiórkowych określone są w przedmiarze robót

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

Norma PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).

Norma PN-B-02025:1999 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. 1976. ABC izolacji ze styropianu - Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Kraków 1999.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 04.02.1999 r., nr 15, poz. 140).

BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw tynkarskich plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do robót drogowych. Piasek.

16. Bezspoinowy system docieplenia – kod CPV: 45450000-6

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót elewacyjnych tynkowanych przy budowie Komendy Powiatowej Policji w Rypinie.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materialy

- płyty styropianowe gr 15 cm, PS-E FS 15 samogasnące, wymiary handlowe 100 x 50 cm, gęstość pozorna nie mniejsza niż 15 kg/m³, chłonność wody po 24 h nie więcej niż 1,8 %, struktura zwarta, niedopuszczalne granulki luźno związane, wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa, sezonowane co najmniej dwa miesiące, łączenie na styk

- zaprawa klejowa, mrozoodporna, wodoodporna, do wełny mineralnej wysokoelastyczna i wysokoplastyczna, posiadająca zwiększoną przyczepność do podłoża mineralnych tj. beton, beton komórkowy, cegła, zaprawy itp., zwiększoną odporność na działanie wody agresywnej, podwyższoną elastyczność, mały skurcz, niską nasiąkliwość,

- tkanina zbrojąca z włókna szklanego, wymiary oczek 3 – 5 mm w jednym kierunku, 4 – 7 mm w drugim, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5,0 cm wzdłuż wątku i osnowy nie mniej niż 125 daN, impregnacja alkaloodporną dyspersją z tworzywa sztucznego, spłot uniemożliwiający przesuwanie się nitek,
- emulsja UNI-GRUNT lub równoważna, do gruntowania podłoża,
- listwy krawędziowe okienne i narożne - z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25 x 25 mm,
- farba silikatowa, kolor zgodny z projektem, elewacyjna, do wymalowań zewnętrznych, odporna na działanie warunków atmosferycznych, do stosowania na podłożach mineralnych,
- cienkowarstwowy tynk mineralny,
- cienkowarstwowy tynk akrylowy „Baranek” lub równoważny, do wykonywania dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków, lub inne równorzędne pod względem parametrów technicznych.

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST ”Wymagania Ogólne”.

Technologia wykonania

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić od zewnątrz metodą lekką mokrą za pomocą płyt styropianowych grubości 15 cm (płyty styropianowe każdorazowo klejone obwodowo oraz środkiem na min. 3 placki zaprawy klejowej) oraz wykończyć tynkiem cienkowarstwowym na siatce. Płyty styropianowe przyklejane do ściany za pomocą kleju i dodatkowo mocowane kołkami. Przy wykonywaniu ocieplenia należy stosować systemowe profile wykończeniowe i dylatacyjne.

Ocieplenie budynku wykonać w systemie.

Podłoże pod ocieplenie powinno być odpowiednio mocne, suche, równe i wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność zaprawy. Za pomocą młotka sprawdzamy jakość podłoża, wszystkie luźne, odstające części starych murów odbijamy do warstwy nośnej. Niewielkie nierówności wyrównujemy za pomocą zaprawy wyrównującej. W celu zwiększenia przyczepności i likwidacji zapylenia powierzchnie można zagruntować w zależności od rodzaju chłonności podłoża.

Przed przystąpieniem do wykonywania ocieplenia muszą być zakończone wszystkie roboty wykończeniowe wewnątrz budynku, które mogą być przyczyną podniesienia wilgotności tj. wykonywanie posadzek i tynków itp. Mocowanie możemy rozpocząć od przymocowania wypoziomowanej listwy cokołowej, która oprócz ochrony wyznacza nam poziom pod ocieplenie lub zastępujemy ją narożnikiem z siatką którego w późniejszym okresie dokładnie obrobimy klejem. Płyty należy przyklejać przy temperaturze otoczenia +5C do +25C, najlepiej podczas pogody bezdeszczowej. W czasie występowania bardzo silnych wiatrów i dużego nasłonecznienia stosować siatki ochronne zabezpieczające przed nadmiernym odparowaniem wody.

Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy, styropian przyłożyć i docisnąć do podłoża. Należy zwrócić uwagę, aby klej nie został wyciśnięty poza obrys płyt. W razie potrzeby zbieramy szpachelką nadmiar wyciśniętego kleju. Stale kontrolować położenie płyty w pionie i poziomie.

Nanieść zaprawę klejącą pacą ze stali nierdzewnej na szerokość tkaniny zbrojącej. W warstwę kleju wtapiać tkaninę z włókna szklanego. Pasy tkaniny mocować tak, aby zachodziły na siebie przynajmniej 10 cm. Powierzchnię wygładzamy przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Siatka zbrojąca nie może być widoczna. W razie potrzeby, nanieść drugą warstwę zaprawy („mokre na mokre”). Powierzchnię wygładzić.

Po całkowitym wyschnięciu kleju tj. po okresie nie krótszym niż 24 godziny możemy przystąpić do zagruntowania podłoża. Wykonuje się to metodą malarską przy zastosowaniu wyprawy pod tynk lub gruntu. Zasadniczym zadaniem gruntowania jest polepszenie przyczepności, zmniejszenie chłonności oraz alkaliczności podłoża - szczególnie ważne przy tynkach akrylowych. Czas wysychania ok. 24 godzin w niektórych przypadkach krócej lub dłużej w zależności od temperatury i wilgotności powietrza. Następnie możemy przystąpić do ostatniej fazy ocieplenia - wykonania warstwy ozdobnej.

W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż + 5°C ani wyższa od + 25°C. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności względnej powietrza, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania robocze należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Wokół budynku wzdłuż ścian zewnętrznych wykonać opaskę z płyt chodnikowych betonowych z obrzeżem.

Szczeliny dylatacyjne w murze szer. 2 cm wypełnić wkładką ze styropianu twardego FS 20. Od zewnątrz elewacji zastosować listwy z pvc o profilu zamkniętym.

Prace należy wykonywać:

- przy temperaturze powietrza i podłoża +5°C do +25°C,

- z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych - chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi, wiatrem, nasłonecznieniem itp.

Wokół budynku opaska z kostki betonowej szerokości 50 cm ze spadkiem do budynku. Przed wejściem umieścić wycieraczkę stalową 60 x 40 cm.

Wokół otworów okiennych i drzwiowych, pomiędzy profilem stolarki okiennej i drzwiowej a cienkowarstwowym tynkiem stosować specjalistyczne listwy uszczelniające dystansowe.

Parapety zewnętrzne stolarki okiennej, wykonać z płytek elewacyjnych, w kolorze harmonizującym z elewacją, uszczelnione trwałymi masami elastycznymi, odpornymi na zewnętrzne warunki atmosferyczne odsunięte od ściany i ze spadkiem zewnętrznym, umożliwiającym skuteczne odprowadzanie wody opadowej na zewnątrz.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,

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

Kontrolę jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie :

- montaż rusztowań,
- przygotowanie ścian,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie,

Obmiar

W kalkulacji należy ująć dostawę i kompletne wykonanie ścian zewnętrznych, łącznie z pracą ludzi i niezbędnego sprzętu, montażem i demontażem koniecznych rusztowań, wykonaniem wzmocnienia naroży, wykonanie wzmocnienia narożników przy ościeżnicach okien i drzwi, wykonaniem dylatacji miejscach połączenia z innymi elementami budynku (np. podokienniki zewnętrzne)

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej elewacji

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Odbiór robót

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową itp., sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

Norma PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).

Norma PN-B-02025:1999 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. 1976.

ABC izolacji ze styropianu - Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Kraków 1999.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 04.02.1999 r., nr 15, poz. 140).

BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw tynkarskich plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do robót drogowych. Piasek.

17. Stolarka okienna i drzwiowa – kod CPV: 45421000-4

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych okien, wymiary okien wg rysunków dokumentacji.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w poprzednim pkt.

Materiały

– Okna aluminiowe, 3 - szybowe, uchylno – rozwieralne z rozszczelnieniem, 5 - komorowe, $U_{\text{okna}} < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g < 0,31$ w każdym pomieszczeniu w którym występuje wentylacja grawitacyjna - okna z nawietrzakiem hydrostatycznym, wypełnione szkłem bezpiecznym, wyposażone w stałe osłony przeciwsłoneczne po zewnętrznej stronie okien.

Profil aluminiowy, okucia systemowe, samozamykacze, szyby bezpieczne, kolor wg projektu. Drzwi muszą zapewnić akustyczność wg projektu. Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń dostępnych z traktów komunikacyjnych: drzwi płytowe pełne wzmocnione wewnętrznym ramiakiem z drewna lub stali, drzwi obustronnie obłożone płytą HDF lub blachą malowaną proszkowo, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, kolorystyka wg projektu. Ościeżnica metalowa, z blachy stalowej, dwustronnie ocynkowanej, o gr. 1,0 mm, na grubości muru lub kątowną. Lakierowana proszkowo. Akcesoria drzwi — trzy zawiasy wzmocnione, uszczelka gumowa obwiedniowa. Drzwi do łazienek, WC, pomieszczeń gospodarczych z otworami lub nacięciami wentylacyjnymi. Zamki metalowe do wkładek patentowych i łazienkowe w zależności od rodzaju pomieszczenia. Klamki mosiężne lub ze stali nierdzewnej. Część drzwi wyposażona będzie w pochwyt. Szerokości min. w świetle 0,9 m (lub wg projektu). Zastosować system jednego klucza do grupy pomieszczeń wg ustaleń z Zamawiającym na etapie realizacji. Drzwi wewnętrzne do magazynów, pomieszczeń technicznych, gospodarczych itp. Drzwi metalowe, ocynkowane, lakierowane z ościeżnic regulowaną na grubość muru lub kątowną. Zawiasy, klamki, zamki jak w opisie jak wyżej. Wysokość i szerokość drzwi wg projektu. Wszystkie drzwi muszą posiadać atest o przeznaczeniu do obiektów użyteczności publicznej.

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub

zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne"

Technologia wykonania

Okna przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania). Przed zamówieniem elementów okiennych sprawdzić z natury zgodność wykonanych ościeży z wymiarami elementów okiennych podanymi w Dokumentacji Projektowej. Montaż okien może być wykonywany dopiero po wysuszeniu budynku zabezpieczeniu go przed opadami atmosferycznymi. Przed osadzaniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania i stan powierzchni ościeży. W wypadku występujących wad lub zabrudzeń powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić. Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazówek producenta. Po zamocowaniu okna, szczelinę między ościeżem i oknem należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku. Po zakończonym montażu okno należy zamknąć. Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli A. Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgarła i płaszczyzny ościeża. Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli A, a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża.

Dookoła stolarki okiennej i drzwiowej listwy uszczelniające pomiędzy profilem stolarki a dociepleniem.

Tabela A) Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej

Wymiary zewnętrzne stolarki (cm)		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaku
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości około 33 cm od nadproża i około 35 cm od progu
	150-200	6	Po 1 punkcie w nadprożu i progu w ½ szerokości	
	Powyżej 200	8	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3	
Powyżej 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża, - w ½ wysokości - w odległości 33 cm od dolnej części ościeża

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

- 1) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach i listwach,
- 2) W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach,
- 3) W ościeżach z węgarłami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:

- w trakcie osadzania okna-ułożyć na powierzchni węgaraka warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgaraka,
- przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych o wymiarach 20x8 do 10 mm wzdłuż krawędzi gabarytowych, a szczelinę o grubości 8-10 mm powstałą po dociśnięciu ościeżnicy do węgaraka i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym,
- 4)Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna,
- 5)W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym,
- 6)Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami(nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych,
- 7)Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 8)Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp.. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione,
- 9)Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych,
- 10)Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna,
- 11)Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy,
- 12)Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

stanu i wyglądu okien pod względem równości, pionowości i spoziomowania rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów uszczelnienia przestrzeni między otworami i wbudowanym elementem prawidłowości działania części ruchomych.

Obmiar

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów okiennych, łącznie z pracą niezbędną urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń, osadzeniem parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego okna i 1 mb zamontowanego parapetu

Odbiór robót

Odbiór materiałów

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

technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Odbiór robót

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych okien z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania okien, sprawdzeniu pionowości i poziomowości osadzonych okien.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Do odbioru końcowego Wykonawca musi przedstawić Dokumentację Techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów i protokoły odbiorów częściowych. Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

- | | |
|---------------|--|
| PN-96/B-05000 | Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport |
| PN 88/B-10085 | Stołarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. |
| PN-86/B-13052 | Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnięte. |

18. Elementy kowalsko-ślusarskie - kod CPV: 45421160-3

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem okratowania okien, wycieraczek, balustrady wewnętrznej i zewnętrznej.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w powyższym pkt.

Materiały

- profile typowe ze stali nierdzewnej na balustrady, zestawienie stali wg projektu producenta,
- wycieraczki stalowe typowe, z rusztem kratowym

Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Transport

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

Technologia wykonania

W posadzkach wiatrołapu i na pochylni dla osób niepełnosprawnych zamontować wycieraczki stalowe o wymiarach 40 x 60 cm z rusztem kratowym. Balustrady w budynku i jego otoczeniu wykonać z elementów ze stali nierdzewnej o wysokość $h=120$ cm. Przed wykonaniem balustrad należy sprawdzić wymiary na miejscu montażu.

Kontrola jakości robót

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Sprawdzenie jakości balustrad polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wysokości, wymiarów, rozstawu i prawidłowości wykonania połączeń elementów konstrukcyjnych balustrady oraz ich poszczególnych odcinków (przekroju, spawania lub lutowania, gładkości elementów itp.),

Obmiar

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 T stali

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio przed ich wbudowaniem a po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

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

Odbiór robót

Odbiór balustrad obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- należy sprawdzić rozmieszczenie elementów pionowych i poziomych balustrady oraz wykonania pochwyków,
- sprawdzenie prawidłowości zakotwienia elementów nośnych balustrady w konstrukcji klatki schodowej,

- sprawdzenie możliwości zachowania warunków bhp podczas eksploatacji obiektu.
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

19. Pale fundamentowe - kod CPV: 45262210-6

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót i badań kontrolnych związanych z palami wierconymi, wykonywanymi w technologii ciśnieniowego betonowania ciągłego, zwanych dalej palami CFA (nazwa polska: pale „FSC” tj. „Formowane Świdrem Ciągłym”).

Materialy

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonywania pali muszą być zgodne z odpowiednimi normami oraz ze specyfikacjami dotyczącymi tych robót. Dostarczane materiały muszą mieć niezbędne atesty, a źródła dostawy tych materiałów muszą być dokumentowane.

Beton

Właściwy skład mieszanki powinna określać „Receptura mieszanki betonowej”, zaakceptowana przez Inżyniera. Mieszanka betonowa do pali powinna spełniać następujące wymagania:

- być odporna na segregację,
- wykazywać wysoką plastyczność i zdolność do samozagęszczania,
- być dostatecznie urabialna przez czas trwania betonowania i pogrążania zbrojenia.

Beton z kruszywa żwirowego (okrągłego) frakcji do 16 mm, o konsystencji K5.

Mieszanka betonowa powinna być tak zaprojektowana, aby w trakcie formowania pala nie doszło do oddzielania składników.

Wymagania dla cementów, kruszyw i wody oraz dodatków do betonu powinny spełniać warunki podane w stosownych normach.

Zbrojenie

Do zbrojenia pali należy używać koszy z prętów zbrojeniowych. Zbrojenie powinno być wykonane zgodnie z projektem technicznym i SST.

Stal kształtowa stosowana do zbrojenia pali powinna być wyposażona w prowadnice zapewniające osiowe wciśnięcie pręta w mieszankę betonową trzonu pala.

Zaleca się zbrojenie pala na głębokość uzasadnioną względami wytrzymałościowymi. Nie należy bez uzasadnienia nadmiernie zwiększać długości zbrojenia.

Sprzęt

Sprzęt używany do wykonywania pali podlega akceptacji Inżyniera. Palownica, umożliwiająca wkręcenie świdra i podawanie betonu pod ciśnieniem, powinna być wyposażona w urządzenia do kontroli wizualnej ciśnienia betonu i rejestracji parametrów

wiercenia (opory wkręcania świda, prędkość obrotowa i liniowa świda) i formowania pala (wydatek betonu, prędkość podciągania świda).

Wymiary świda muszą umożliwiać wykonanie pali o średnicy nominalnej i długości określonej w Dokumentacji Projektowej.

Sprzęt pomocniczy: pompa do betonu, betonowozy w ilości zapewniającej ciągłość betonowania pala bez potrzeby oczekiwania na dowóz mieszanki betonowej.

Transport

Transport palownicy jest wykonywany specjalnymi pojazdami, umożliwiającymi przewóz ładunków ponadnormatywnych. Inny sprzęt i materiały na budowę dostarczone będą transportem samochodowym. Załadunek, przewóz, wyładunek i składowanie materiałów do pali powinny odbywać się tak, aby zachować ich parametry techniczne.

Zamawiający zapewni makroniwelację terenu i jego utwardzenie w stopniu umożliwiającym bezpieczne wykonawstwo robót specjalistycznych oraz możliwość oczyszczenia pojazdów z błota tak, aby nie zanieczyszczały one dróg publicznych.

Technologia wykonania

Wymagania ogólne

Roboty palowe objęte niniejszą Specyfikacją wykonane mogą być tylko przez Wykonawcę posiadającego odpowiedni sprzęt do wykonania pali CFA oraz odpowiednie doświadczenie w prowadzeniu tego typu robót. Wykonawca na życzenie Zlecającego opracuje i przedłoży do zaakceptowania przez Inżyniera projekt technologii i organizacji oraz PZJ dla robót palowych.

Wykonanie pali składa się z następujących czynności:

- wytyczenie geodezyjne osi pala,
- ustawienie świda palownicy nad wytyczoną osią pala,
- wiercenia otworu na głębokość projektową,
- betonowania pala z równoczesnym podciąganiem świda,
- odsłonięcie świeżo uformowanego trzonu i oczyszczenie powierzchni betonu,
- wprowadzenie zbrojenia w świeżą mieszankę betonową,
- skucie głowic do rzędnej projektowej.

Ukończony pal powinien mieć kształt walca betonowego o średnicy co najmniej równej nominalnej średnicy pala. Proces formowania powinien zapewnić uzyskanie pala betonowego o jednolitej jakości, bez przerw i niejednorodności.

Wyznaczanie osi pali.

Przed przystąpieniem do robót należy zorganizować plac budowy i wytyczyć osie pali fundamentowych. Osie pali oraz poziomy ich głowic powinny być wyznaczone geodezyjnie i oznaczone na gruncie w sposób trwały. Szkic z podaniem oznaczeń i odległości pomiarowych należy włączyć do dokumentacji budowy.

Wykonywanie otworu.

Wiercenie otworu odbywa się świdrem ślimakowym, w którego centralnej części znajduje się przewód umożliwiający tłoczenie betonu w czasie formowania pala. Przed rozpoczęciem wkręcania świda należy sprawdzić jego pionowość i ustawienie w osi pala. Wiercenie powinno się odbywać w sposób ciągły bez wyciągania świda.

Jeżeli jednak w trakcie wiercenia pala konieczne jest wykręcenie świda i ponowne jego wkręcenie, to wymagana głębokość wkręcenia zostanie zwiększona o co najmniej 0,5 m, a fakt ten należy zarejestrować w dokumentacji pala.

Podczas wiercenia posuw i prędkość obrotową świda należy odpowiednio dostosować do warunków gruntowych, tak aby zminimalizować wynoszenie gruntu na powierzchnię terenu. Pale należy wykonywać w takiej kolejności i w taki sposób, aby nie powodować uszkodzenia wcześniej wykonanych pali.

Betonowanie pala.

Mieszkankę betonową należy podawać pod odpowiednim ciśnieniem, centralną rurą rdzeniową świdra ślimakowego. Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pompy przystosowane do podawania betonu na wysokość odpowiadającą poziomowi przewodu na górze świdra, po jego wyciągnięciu z gruntu. Pompowanie masy betonowej powinno odbywać się wg instrukcji opracowanej dla danego urządzenia. Mieszanka musi być podawany do pala z odpowiednim wydatkiem, do którego dostosowana jest prędkość podciągania świdra tak, aby powstał ciągły, monolityczny pal o nominalnym przekroju. Formowanie trzonu należy wykonać z pewnym naddatkiem, który usuwa się wraz z przykrywającym go urobkiem wyniesionym na zwojach świdra; zbieg służy przygotowaniu trzonu do wciśnięcia zbrojenia.

Rzeczywista średnica pala nie może być mniejsza od średnicy nominalnej świdra.

Próbki do badań betonu pobiera się w czasie wprowadzania mieszanki betonowej do pompy. Pobiera się co najmniej 6 szt. próbek z każdego dnia formowania pali, ale nie mniej niż liczba pali wykonanych w tym dniu. W przypadku dostawy mieszanki betonowej z wytwórni o jakości kontrolowanej przez producenta, dopuszcza się zmniejszenie liczby próbek o połowę. Próbkę należy przygotowywać, przechowywać i badać zgodnie z PN-EN 206-1:2003/Apl:2003.

W czasie betonowania, na podstawie oceny urobku wynoszonego na zwojach świdra, należy wykonywać makroskopową ocenę rodzaju gruntów zalegających w podłożu i porównywać je z warunkami gruntowymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W przypadku istotnych niezgodności należy powiadomić o tym Inżyniera i Projektanta.

Wykonanie i montaż zbrojenia.

Zbrojenie, wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, wprowadza się w świeżą mieszkankę betonową przy użyciu wyciągarki zamontowanej na palownicy lub oddzielnego urządzenia dźwigowego. W przypadku długiego zbrojenia, gdy opory są znaczne, stosuje się wspomaganie pogrążania zbrojenia wibratorem. Zbrojenie należy wkładać centrycznie i pionowo. Pogrążanie należy zakończyć na poziomie zgodnym projektem technicznym.

Tolerancje wykonawcze geometrii pala.

Dopuszczalne odchyłki położenia pala są następujące:

$e \leq 4$ cm, gdy fundament oparty jest na jednym palu

$e \leq 4$ cm, z płaszczyzny rzędu, gdy fundament oparty jest na jednym rzędzie pali,

$e \leq 7$ cm, w płaszczyźnie rzędu, gdy fundament oparty jest na jednym rzędzie pali,

$e \leq 7$ cm, gdy fundament oparty jest na wiązce pali lub kilku rzędach pali,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów pala zgodnie z PN – EN 1536:2001.

Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają:

- warunki gruntowe,
- materiały użyte do pali CFA,
- zakres robót palowych i ich zgodność z Dokumentacją Projektową,
- tolerancje wymiarów pali,
- ewentualne badania specjalne – np. próbne obciążenia pala, badania ciągłości pali.

Wykonawca w czasie robót rejestruje wszystkie niezbędne dane, dotyczące wykonania pali i umieszcza je w metrykach wykonania pali.

Sprawdzenie podłoża gruntowego

Sprawdzenie podłoża gruntowego polega na ogólnym porównaniu rzeczywistych warunków gruntowych w miejscu wykonywania pala z warunkami podanymi w

Dokumentacji Projektowej. Wykonuje się przez obserwację oporu wiercenia oraz sprawdzeniu zgodności rodzaju i miąższości warstw gruntu wyciąganego na świdrze. Należy wykonywać makroskopową ocenę rodzaju gruntów zalegających w podłożu gruntowym. Wykonuje się ją na podstawie oceny urobku wynoszonego na zwojach świdra

Kontrola materiałów

Kontrola jest przeprowadzana wg wymagań Projektu Technicznego i określonych niniejszej ST.

Monitorowanie wykonania pali

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca na życzenie Zlecającego sporządza a Inżynier Budowy zatwierdza „Plan zapewnienia jakości”. Monitorowanie wykonuje się wg opracowanej przez Wykonawcę instrukcji technologicznej w zakresie zgodnym z PN- EN 1536:2001 i uzgodnionej z Inżynierem.

Badania, w trakcie formowania pala, polegają na sprawdzaniu zagłębienia świdra w grunt, ilości i ciśnienia mieszanki betonowej wtłaczanej do otworu oraz prędkości podciągania świdra. W czasie wbudowywania zbrojenia sprawdza się głębokość opuszczenia i współosiowość usytuowania w trzonie pala.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją Techniczną. Położenie głowicy pala i osi zbrojenia pali należy sprawdzać przez pomiary przymiarem z podziałką centymetrową i niwelatorem.

Badania ciągłości trzonu pala

W celu dokonania kontroli ciągłości trzonu pala należy wykonać specjalistyczne badania polegające na rejestracji i analizie fali naprężeń o niskiej wartości, wywołanej uderzeniem specjalnego młotka w głowicę pala. Pale przeznaczone do wykonania badań wyznacza Inżynier w ilości 20% łącznej liczby pali. Przy palach przeznaczonych do badań nie wolno wykonywać żadnych prac do czasu otrzymania rezultatów badań.

Badania nośności pali

Liczba próbnych obciążeń, terminy badania, zasady pomiaru ustalane są zgodnie z PN-83/B-02482.

Badania nośności pali powinny być wykonane na podstawie Projektu próbnych obciążeń, który stanowi integralną część projektu palowania. W projekcie określa się pale wybrane do badania nośności. Projekt i badania powinno być realizowane przez uprawnioną jednostkę badawczą działającą na zlecenie Inwestora.

Obmiar

Jednostką obmiaru jest 1 mb długości pala określonej średnicy. Do długości pala nie wlicza się wystającego zbrojenia, ani nadlewki betonu. Długość wykonanych pali oblicza się na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Odbiór robót

Zasady ogólne

Roboty objęte niniejszą ST polegają odbiorom.

Pale należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami, jeżeli wszystkie badania opisane powyżej dały wyniki pozytywne i zostały dotrzymane warunki postanowień ogólnych. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, lecz nie zagrażających bezpieczeństwu budowli w okresie jej całej przewidywanej eksploatacji, można warunkowo przyjąć pal.

W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników badań Inżynier w porozumieniu z Projektantem winien stwierdzić:

- czy uzyskanie negatywnych wyników spowodowane jest błędem wykonania na skutek nie spełnienia wymogów niniejszej Specyfikacji lub nie zachowania zasad technologicznych, czy też wynika z innych powodów np. z innych niż w dokumentacji warunków gruntowych.

- czy zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych pali.

W przypadku jeśli potrzeba wykonania dodatkowych pali nie wynika z uchybień Wykonawcy, roboty te będą robotami dodatkowymi, za wykonanie których Wykonawcy przysługuje dodatkowe wynagrodzenie.

Odbiory częściowe

Odbiory częściowe dokonywane są w oparciu o metryki pali i faktyczne ilości wykonywanych metrów bieżących pali. W miarę możliwości Wykonawca powinien sukcesywnie przekazywać atesty na zastosowane materiały.

Odbiory końcowe.

Dla odbioru końcowego wymagane są:

- dokumentacja powykonawcza,
- atesty na zastosowane materiały,
- wyniki próbnych obciążeń zgodnie z PN-83/B-02482,

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentacja geotechniczna. Zasady ogólne

PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych

PN-78/B-02483 Pale wielkośrednicowe wiercone. Wymagania i badania

PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki

PN-H-84023-6/A1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (Zmiana A1)

PN-ENV 10080:2004 Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal żebrowana B500 Warunki techniczne dostawy prętów, kręgów i siatek zgrzewanych

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1: 2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2: 2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i oceny przydatności wody zarobowej do betonu
PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność; poprawki PN-EN 206-1:2003/Ap1:2003
PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1:2003 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 12350-1:2001 Badanie mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek
PN-EN 12350-2:2001 Badanie mieszanki betonowej. Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka
PN-EN 1536:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Pale wiercone

20. Elementy żelbetowe - kod CPV: 45262620-3, 45262210-6

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót i badań kontrolnych związanych z wykonaniem elementów żelbetowych takich jak: ściany oraz płyty żelbetowe.

Materialy

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonywania pali muszą być zgodne z odpowiednimi normami oraz ze specyfikacjami dotyczącymi tych robót. Dostarczane materiały muszą mieć niezbędne atesty, a źródła dostawy tych materiałów muszą być dokumentowane.

Beton

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej w dokumentacji projektowej dostarczany z Wytwórni betonu.

Zbrojenie

Do zbrojenia należy używać siatek z prętów zbrojeniowych zgodnie z dokumentacją projektową. Zbrojenie powinno być wykonane zgodnie z projektem technicznym i SST.

Sprzęt

Deskowania

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny być systemowe, zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji w czasie ich eksploatacji i powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN 12812:2005 (U) Deskowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

Pompy do podawania betonu

Pompy do podawania betonu winny spełniać wymagania specjalistyczne.

Sprzęt drobny

- wibratory pogrążalne i listwowe
- deskowania płytowe średniowymiarowe
- urządzenia do prostej obróbki stali zbrojonej
- zagęszczarki płytowe
- zacieraczka do betonu
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej.

Transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w dziale Wymagania ogólne.

Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych zadań. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Transport mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić : segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki – nie powinien być dłuższy niż:

90 min. – przy temperaturze +15°C

70 min. - przy temperaturze +25°C

30 min. – przy temperaturze +30°C

Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Technologia wykonania

Zakres wykonywania robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Wykonanie deskowań i szalunków

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Przy betonowaniu elementów, od których wymagana jest wodoszczelność należy stosować odpowiednie deskowania wielkowymiarowe i ściągę gwarantującą szczelność elementów. Powierzchnie wewnętrzne deskowań należy smarować środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych dokumentacją projektową należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Wszystkie obudowy, gniazda, otwory, wnęki, dylatacje i połączenia należy rozmieścić i wykształcić zgodnie z dokumentacją projektową.

Przygotowanie zbrojenia

Czyszczenie prętów

- Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

- Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

- Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką.
- Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznych prętów.
- Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.
- Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prościarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięcia prętów

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Montaż zbrojenia

Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Montowanie zbrojenia

- Łączenie prętów za pomocą spajania (wg PN-B-03264, tabl. 26):
- zgrzewanie elektryczne oporowe doczołowe prętów,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i czterema spawami bocznymi
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką i jedną spoiną boczną
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi
- połączenie spawaniem elektrycznym z topnikiem prętów zbrojeniowych z płaskownikiem w kształt teowy
- spawanie łukiem elektrycznym prętów zbrojeniowych z elementami płaskimi lub profilowanymi ze stali walcowanej dwoma spawami bocznymi.
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z płaską lub kształtowaną stalą czterema spoinami bocznymi.

- Łączenie pojedynczych prętów na zakład (bez spajania)

Połączenia na zakład należy wykonywać wg p. 8.1.4.3. PN-B-03264.

Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkim lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

Wbudowanie mieszanki betonowej

Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-ENV 206-1.

Betonowanie

- Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,74 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

- Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.

Jeżeli wymaga tego projekt w przerwach roboczych stosować taśmy uszczelniające lub dylatacyjne wg wskazań projektu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliska cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

- Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5oC, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5oC, jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20oC w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35oC.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0oC w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

Dla obiektów, w których wymagana jest szczelność należy zapewnić możliwie stałe warunki cieplnowilgotnościowe zapewniające naturalne twardnienie betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5oC należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Przy temperaturze otoczenia + 15oC i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej
- Przy temperaturze otoczenia poniżej +5oC betonu nie należy polewać..
- Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004 .
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 MPa.
- Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.
- Pielęgnacja zewnętrzna posadzek żelbetowych przez natrysk preparatu zabezpieczającego beton przed zbyt szybkim odparowaniem wody zarobowej.

Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancje

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Dopuszczalne rozwarcie powierzchniowych rys skurczowych 0,1 mm dla obiektów w których następuje przepływ lub gromadzenie ścieków i 0,3 mm dla pozostałych obiektów. Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Powierzchnie betonowe gdzie wymaga tego projekt należy zatrzeć na gładko

Zatarcie powierzchni posadzek na gładko

Po rozścieleniu i wyrównaniu mieszanki betonowej należy przystąpić do zatarcia mechanicznego powierzchni dna na gładko.

Pierwsze zatarcie posadzki powinno nastąpić po 3-4 godzinach od ułożenia mieszanki ale dopiero po stwardnieniu betonu do takiego stopnia, że będzie można wejść na jego powierzchnię bez pozostawienia wyraźnego śladu.

Zacieranie powierzchni spadkowej należy wykonać mechanicznie stosując zacieraczki skrzydełkowe.

Do wstępnego zacierania nałożyć dysk, a kolejne zatarcia wykonać skrzydełkami ustawionymi stopniowo pod coraz większym kątem do uzyskania powierzchni gładkiej. Powierzchnię należy zcierać do uzyskania odpowiedniego stopnia dokładności.

Wykonanie przerw roboczych

Taśmy uszczelniające są używane w betonie w celu uszczelnienia przerw roboczych konstrukcji. Montowane są w miejscach określonych w dokumentacji projektowej. W przerwach roboczych stosować taśmy typu PCW. Połączenia typu T, X, Y, L powinny być zgrzewane, ukosowane lub stapiane. Wszystkie połączenia poza prostymi powinny być przygotowane fabrycznie przez producenta i dostarczone w ramach dostawy. Taśmy powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia w trakcie betonowania.

Kontrola jakości robót

Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem
- sprawdzeniu stateczności deskowania
- sprawdzeniu szczelności deskowania
- sprawdzeniu czystości deskowania
- sprawdzeniu powierzchni deskowania
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

Zbrojenie:

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz na sprawdzeniu

- stanu powierzchni wg PN-H- 93215
- Wymiarów PN-H- 93215
- Masy: PN-H-93215
- Próba rozciągania wg PN-EN 10002-1

- Próba zginania na zimno wg PN-H-04408

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej :

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
a) w długości elementu	
- przy wymiarze do 1 m	± 5 mm
- przy wymiarze powyżej 1 m	± 10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
- przy średnicy $d \leq 20$ mm	± 10 mm
- przy średnicy $d > 20$ mm	± 0,5 d
W położeniu odgięć prętów	± 2 d
W grubości warstwy otulającej	+ 10 mm - 0 mm
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25 mm

Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-ENV 206-1 i niniejszą specyfikacją oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Beton

W celu wykonania badań betonu należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie Zapewnienia Jakości”.

Beton powinien mieć właściwości zgodne z założonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej ST.

Tolerancja wymiarów

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w dokumentacji projektowej należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	
a) na 1,0 m wysokości	± 5 mm
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	± 20 mm
c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	± 15 mm
d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	1/500 wysokości budowli lecz nie więcej niż 100mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	± 5 mm
b) na całą płaszczyznę	± 15 mm
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łąką o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych	
a) powierzchni bocznych i spodnich	± 4 mm
b) powierzchni górnych	± 8 mm
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	± 20 mm
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	± 8 mm
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	± 5 mm

Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w dziale Wymagania ogólne.

- Dla konstrukcji betonowych i żelbetowych jednostką obmiarową jest m³ konstrukcji wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową. Nie potrąca się otworów i wnęk o objętości mniejszej od 0,25 m³.
- Dla zbrojenia jednostką obmiarową jest 1 tona zmontowanego zbrojenia. Nie uwzględnia się drutu wiązałkowego.
- Dla betonu niekonstrukcyjnego jednostką obmiarową jest m³ betonu
- Dla przerw roboczych i uszczelnienia posadzek jednostką obmiarową jest 1 m długości
- Dla elementów wbudowywanych jednostką obmiarową jest 1 szt.

Odbiór robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- Prawdopodobieństwa położenia budowli w planie
- Prawdopodobieństwa cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów (np.. szczelin dylatacyjnych)
- Przygotowania i montażu zbrojenia (zbrojenie główne nie może być odsłonięte)
- Przygotowanie i montaż elementów stalowych osadzonych w betonie
- Jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń takich jak raki i rysy.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-EN 206-1:2002	Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane

21. Sufity podwieszane - kod CPV: 453-5

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót i badań kontrolnych związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych w przedmiotowym budynku.

Materiały

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonywania pali muszą być zgodne z odpowiednimi normami oraz ze specyfikacjami dotyczącymi tych robót. Dostarczane materiały muszą mieć niezbędne atesty, a źródła dostawy tych materiałów muszą być dokumentowane.

Sufity podwieszane - wypełnienie

- rastrowy 594x1188mm i 594x594mm, z wbudowanymi oprawami oświetleniowymi, wykonany w systemie montażu z profilami widocznymi z płytą opuszczaną. Płyty sufitu powinny charakteryzować się pochłanianiem dźwięku w klasie min. C, dźwiękoizolacyjnością min. 41dB, odbiciem światła 86%, zawartością materiałów pochodzących z odzysku min. 65%. Krawędź płyty opuszczona o 8mm w stosunku do poziomu konstrukcji sufitu modułowego. Ciężar płyty około 7,6kg/m², kolor płyt biały. Płyty sufitu powinna zostać wykonana ze sprasowanej wełny mineralnej twardej o licu laminowanym włóknem szklanym pokrytym akustyczną farbą natryskową.

- pełny wykonany z płyt gipsowo-kartonowych o gr. min. 12,5mm układanych na warstwie z płyty OSB grubości 22 mm, z wbudowanymi oprawami oświetleniowymi

Ruszt

Systemowy produkowany z ocynkowanej stali malowanej proszkowo w kolorze białym o szerokości stopki 24mm. W pomieszczeniach PdOZ oraz przesłuchań ruszt wzmacniany.

Sprzęt

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

Transport

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

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

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwycić obiema rękoma.

Technologia wykonania

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Okładziny z płyt ze skalnej wełny mineralnej należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+12^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

Sufity systemowe modułowe 60x60 cm z płyt na ruszcie stalowym

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt jest jednowarstwowy składający się z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne. Montaż sufitu rozpoczyna się od wyznaczenia jego płaszczyzny na okalających ścianach przez wytrasowanie górnej krawędzi kątownika przyściennego na okalających ścianach. Kątownik mocuje się kołkami szybkiego montażu w rozstawach nie większych niż 100 cm. Następnie trasuje się miejsca przebiegu profili głównych w rozstawie 120 cm. Powinny one zostać tak rozplanowane, aby z obu stron przy ścianach pozostały jednakowe odległości większe niż połowa szerokości płyty tj. 30 cm. Mocowanie profili poprzecznych następuje w gniazdach wyciętych w profilach głównych. Wzdłuż linii przebiegu profili głównych trasuje się miejsca mocowania wieszaków w rozstawie, co 120 cm. Po zamocowaniu wieszaków podwiesza się profile główne, następnie poziomuje i wpina w rozstawie 60 cm profile poprzeczne „120”, a między nimi profile „60” tak, aby powstała siatka o boku 60 cm. Poziomując całą konstrukcję wkłada się ok. 30% płyt. Płyty powodują ułożenie i wyrównanie konstrukcji. Następnie wykonuje się montaż odcinków profili dochodzących do ścian. Docinać je należy z luzem 5-10 mm. Montaż sufitu kończy uzupełnienie wszystkich płyt.

Sufity pełne wzmocnione z płyt na ruszcie stalowym

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt jest jednowarstwowy składający się z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu opisanego wyżej. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne. Montaż sufitu rozpoczyna się od wyznaczenia jego płaszczyzny na okalających ścianach przez wytrasowanie górnej krawędzi kątownika przyściennego na okalających ścianach. Kątownik mocuje się kołkami szybkiego montażu w rozstawach nie większych niż 50 cm. Następnie trasuje się miejsca przebiegu profili głównych w rozstawie 60 cm. Mocowanie profili poprzecznych

następuje w gniazdach wyciętych w profilach głównych. Wzdłuż linii przebiegu profili głównych trasuje się miejsca mocowania wieszaków w rozstawie, co 60 cm. Po zamocowaniu wieszaków podwiesza się profile główne, następnie poziomuje i wpina w rozstawie 60 cm profile poprzeczne „120”, a między nimi profile „60” tak, aby powstała siatka o boku 60 cm. Na przygotowaną podkonstrukcję przymocowuje się płytę OSB gr. 22mm do płyty za pomocą wkrętów mocuje się płytę gipsowo-kartonową o gr. 12,5mm. Wszystkie wkręty, narożniki oraz połączenia płyt należy wykończyć siatką z włókna szklanego oraz zagipsować.

Kontrola jakości robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w dziale Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu podwieszanego.

Odbiór robót

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity

PN-EN 13964:2004 (U) Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

PN-B-79405:1997/Apl:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym

PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

22. Wykładziny - kod CPV: 453-5

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót i badań kontrolnych związanych z wykonaniem wykładzin w przedmiotowym budynku.

Materiały

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonywania pali muszą być zgodne z odpowiednimi normami oraz ze specyfikacjami dotyczącymi tych robót. Dostarczane materiały muszą mieć niezbędne atesty, a źródła dostawy tych materiałów muszą być dokumentowane.

- wykładziny podłogowe z rolki – PCV homogenizowana syntetyczna, z wywiniętymi na ścianę cokolikami, po wykonaniu zabezpieczona dodatkowo warstwą odpowiedniego laminatu.

– wykładziny dywanowe w kolorze szarym, pętelkowe, w płytkach 60 x 60 cm.

– Wykładzina podłogowa wykonana z jednowarstwowego linoleum, na podkładzie jutowym, na sklejce brzozonej gr. 18cm, wykończona powłoką ochronną po zakończeniu montażu. Wysokość systemu podłogi 37mm, klasa ogniowa C-s2, amortyzacja wstrząsów > 75%.

Sprzęt

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- miesadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do kleju,

Transport

Wykładziny należy przewozić zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Składować w oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach w temperaturze dodatniej.

Technologia wykonania

Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania posadzek z wykładziny można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod wykładziny powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Podłoże sprawdzane dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinny przekraczać 2 mm na m. Podłoże musi być stałe, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas szpachlowych. Przed przystąpieniem do układania wykładziny podłoże należy starannie oczyścić i odkurzyć.

Wymagania szczególne

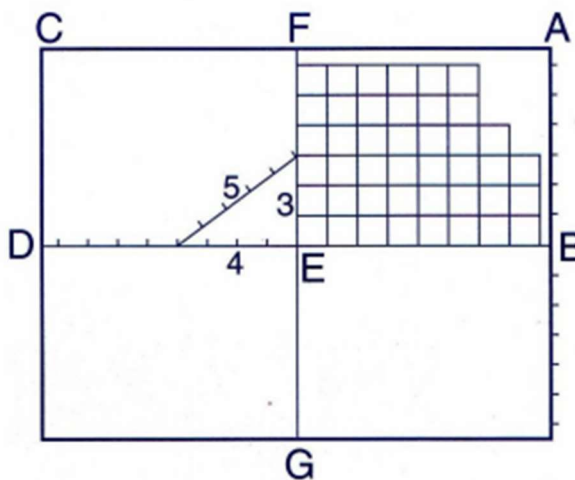
Wykładzinę należy kłaść po zakończeniu wszystkich robót budowlanych mogących zanieczyścić i spowodować nieusuwalne zabrudzenia. Wykładziny mogą być układane na podłożach, które są trwale, gładkie, zwarte, niespękane i suche (patrz odpowiednie wymagania norm krajowych dotyczących montażu pokryć podłogowych oraz inne przepisy dotyczące wszystkich związanych z tym czynników). Podłoża gęste, nieporowate, asfaltowe, na przykład: wylewki piaskowocementowe i drewniane należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym

Wytyczne wykonawcze

Nakładanie kleju

Płyn należy naszyć na całą posadzkę w celu utworzenia lepkiej powłoki, która zapobiega przesuwaniu się luźno kładzionych płytek wykładzinowych pod wpływem normalnego ruchu. rozplanowanie i rozmieszczenie płytek. Płytki dywanowe należy poddać klimatyzacji przez co najmniej 24 godziny przed montażem, w temperaturze i wilgotności, która przewidywana jest dla normalnego użytkowania i nie niższej niż ogólna temperatura pokojowa 18°C. Niektóre płytki nadają się do układania zarówno mozaikowo jak i na szerokość, natomiast niektóre tylko do układania mozaikowego. Odnośnie zaleceń dotyczących kierunku układania się okrywy należy skonsultować się z producentem. W miejscach, gdzie montaż odbywa się nad ogrzewaniem podłogowym, ogrzewanie należy wyłączyć na co najmniej 48 godzin przed montażem i włączyć z powrotem co najmniej 48 godzin po jego zakończeniu stopniowo podwyższając stopniowo temperaturę do normalnego poziomu przez 7 dni. Maksymalna temperatura powierzchniowa podłoża nie powinna przekraczać 27°C.

Płytki rozłożyć wzdłuż jednej ściany pozostawiając brzeg o szerokości co najmniej połowy płytki wzdłuż obu ścian. Odmierzyć odległość AB, aby otrzymać brzeg plus liczbę całych płytek. Odmierzyć i zaznaczyć CD na przeciwległej ścianie na tę samą odległość, co AB. Narysować kredą linię pomiędzy D i B. Powinna ona być równoległa do ściany dłuższej. Rozłożyć płytki wzdłuż DB i odmierzyć, aby wyznaczyć punkt E w pobliżu środka DB, co pozostawia brzeg o szerokości co najmniej połowy płytki wzdłuż każdej ściany bocznej.



Za pomocą przykładnicy lub odmierzając trójkąt 3:4:5, tak jak na schemacie, wyznaczyć linię FEG w taki sposób, aby była ona dokładnie pod kątem prostym do DB. Nałożyć na powierzchnię, którą jest się w stanie obsłużyć, klej i pozostawić do pełnego wyschnięcia.

Układać płytki dokładnie brzegami wzdłuż linii rozpoczynając od punktu E. Układać kolejne rzędy upewniając się, że pierwsza płytką przylega dokładnie brzegiem do linii EF. Układać do końca tej części podłogi. Kładąc płytki mocno dociskać dłońmi i przejeżdżać kciukiem dookoła krawędzi, aby zapewnić całkowitą styczność z klejem i pozbyć się powietrza. Układać płytki na kolejnych częściach podłogi w taki sam sposób.

Mocowanie płytek brzegowych

Położyć płytkę, która ma być przycięta, zgodnie z jej prawidłowym kierunkiem wzoru i umieścić ją dokładnie na ostatniej płytce w rzędzie. Przytknąć drugą płytkę od ściany i położyć tak, aby nachodziła na płytkę, która ma być przycięta. Zaznaczyć miejsce, w którym tylna krawędź górnej płytki zachodzi na płytkę spodnią. Usunąć płytki i równo uciąć płytkę brzegową ostrym nożem. Część znajdująca się dalej od ściany powinna teraz przesunąć się do przodu i dokładnie pasować do pozostawionego brzegu. Tę samą metodę można zastosować do dopasowania płytek wokół framug drzwi, ościeżnic itp. Można też zrobić dokładny szablon ze sztywnego kartonu i przenieść ten kształt na płytkę, która ma być przycięta. Po umieszczeniu szablonu we właściwej pozycji na podłodze przykleić na wierzchu kilka kawałków dwustronnej taśmy. Położyć płytkę brzegową we właściwej pozycji i obniżać ją do taśmy klejącej, aby dokładnie umieścić szablon na spodzie płytki. Można ją następnie podnieść i przyciąć odpowiednio do kształtu szablonu.

Po położeniu płytek na całej podłodze docisnąć w obie strony wałkiem lub łopatką, zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny. Cokoły ścian wykończyć cokołami z listew aluminiowych.

Kontrola jakości robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania posadzki z wykładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności wykładziny, do podłoża.
- odchyień od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 2 mm na m)
- prawidłowości przebiegu spoin.
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),

Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w dziale Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej posadzki.

Odbiór robót

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

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania

wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- połączenia posadzki z podłożem
- wykończenia posadzki i dokładności przylegania wzdłuż ścian

Odbiór gotowych posadzek z wykładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy, przepisy i opracowania pomocnicze

PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne

PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN - EN 651 : 2002 - Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną. Wymagania.

PN - EN 650 : 2002 - Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie jutowym lub z włókniny poliestrowej lub na włókninie poliestrowej na spodzie z polichlorku winylu. Wymagania.

PN - EN 652 : 2002 - Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe ze spodem na bazie korka. Wymagania.

PN - 81 / B - 89002 - Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichlorku winylu

23. Rozbiórki - kod CPV: 45110000-1

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z rozbiórką istniejącego budynku

Material

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inwestorowi wszystkie dokumenty związane z utylizacją materiałów wymagane stosownymi przepisami i rozporządzeniami.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie technologicznym oraz projekcie organizacji

robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Transport

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Technologia wykonania

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- ogrodzić teren i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- wyłączyć i odłączyć zasilanie elektryczne w obwodach (jeżeli występuje),
- wyłączyć i odłączyć zasilanie wszystkich instalacji sanitarnych (jeżeli występuje),
- zdemontować istniejące instalacje przebiegające w elementach podlegających rozbiórce.

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

Gruz i inne elementy z rozbiórek należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko zgodnie ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami. Ziemię z wałów należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko zgodnie z ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami. Odzyskane z rozbiórki elementy stalowe należeć będą do Wykonawcy, który powyższy materiał może odsprzedać. Materiały do utylizacji należy zutylizować zgodnie z ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 06.02.2004 roku (Dz.U. Nr. 47 poz. 401 z póź. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Kontrola jakości robót

Na materiały wywiezione do składowania lub utylizacji Wykonawca na obowiązek dostarczyć Inwestorowi odpowiednie zaświadczenia z miejsca ich składowania lub utylizacji.

Obmiar robót

Jednostką obmiarowa jest 1m³, 1m², m, t lub kpl.

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 06.02.2004 roku (Dz.U. Nr. 47 poz. 401 z póź. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót

24. Konstrukcje stalowe - kod CPV: 45262400-5

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem elementów stalowych.

Material

Elementy stalowe:

- Konstrukcja stalowa
- Konstrukcje podparć, zawiesznień i osłon
- Drabiny stalowe
- Zadaszenia stalowe

Sprzęt

Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%. Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją. Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych 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.

Transport

Transport materiałów

- Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
- Dostawa - dowolnym środkiem transportu, zaakceptowanym przez Inspektora Transportu pionowy za pomocą dźwigu.

Składowanie materiałów i konstrukcji

- Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami.
- Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników.
- Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.
- Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.
- Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.
- Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
- Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Technologia wykonania

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

- Przed przystąpieniem do produkcji lub do montażu czy to w warsztacie, czy też na placu budowy, konstruktor winien upewnić się, że plany dotyczące tych robót uzyskały zgodę Architekta i Inspektorów Nadzoru oraz że wszystkie homologacje metod spawania oraz metoda montażu zostały zaakceptowane.
 - Wykonawca winien dysponować odpowiednimi placami do montażu wstępnego oraz do składowania. Czynności montażu wstępnego odbywają się obligatoryjnie w zakładzie produkcyjnym. Wykonawca winien poczynić wszelkie starania, aby upewnić się, iż montaż można przeprowadzić na placu budowy bez potrzeby ew. późniejszych napraw na miejscu, powodujących opóźnienia lub wpływające na jakość obiektu budowlanego. Wszystkie prace wykonane zarówno w fabryce, jak i na placu budowy winny być bezwzględnie sprawdzane przez producenta. Szkielety konstrukcji stalowych należy produkować zgodnie z przepisami rzemiosła technicznego.
 - Wszystkie wykorzystane materiały konstrukcyjne winny być nowe i czyste, a w przypadku fragmentów przeznaczonych do połączeń śrubami o dużej wytrzymałości - dostarczane na plac budowy z zabezpieczeniem osłonami.
 - Obróbkę plastyczną elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzić przy zastosowaniu takich środków ostrożności, aby operacje kształtowania odbywały się stopniowo i w sposób ciągły oraz nie powodowały ani pęknięć, ani rozdarć, ani też nadmiernego zmniejszenia ich grubości. Bardziej wskazana jest obróbka na prasach aniżeli młotem mechanicznym.
 - Wymiarowanie długości lub cięcie elementów konstrukcyjnych należy wykonać przy pomocy nożyc, piły lub palnika gazowego. Cięcia powinny być czyste, bez zniekształceń ani pęknięć. W związku z tym, cięcia wykonane nożycami nie wymagają już obróbki przecinakami czy tarczą szlifierską. Jeżeli jednak części złączne pozostają widoczne po zamontowaniu, ostre krawędzie należy dokładnie ukosować lub wykrawać.
 - Elementy łączone winny dobrze przystawać do siebie.
- Powierzchnie stykowe należy dokładnie oczyścić szczotką lub piaszczarką. Powierzchnie stykowe elementów konstrukcyjnych łączone przy pomocy śrub o dużej wytrzymałości należy poddać piaskowaniu zgodnie z obowiązującą normą, dokładnie wyszczotkować i odłuścić, oczyścić z ziaren spawalniczych i nie malować (chyba że Architekt i

Inspektorzy Nadzoru wyrażą zgodę na zastosowanie specjalnej farby, odpowiedniej dla tego typu połączenia). Klasy dokładności przygotowania powierzchni wymienione są na planach, tak samo jak tolerancje wykonania otworów w połączeniach śrubowych. Rodzaj przygotowania powierzchni połączeń na śruby o dużej wytrzymałości winien być zgodny ze współczynnikiem tarcia wybranym przez Wykonawcę oraz zatwierdzonym przez Architekta i Biuro Projektowe. (Współczynnik ten nie może być niższy niż 0,3).

- W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zakłóceń w czasie robót (wadliwa regulacja maszyn, niewłaściwe manewrowanie operatorów sprzętu), Wykonawca jest uważany za jedyne odpowiedzialnego i winien temu zaradzić, ponosząc przy tym wszelkie koszty. Powinien on również dostarczyć Inżynietrowi i Inspektorom Nadzoru imienne świadectwa o kwalifikacjach i kompetencjach spawaczy zarówno w zakładzie produkcyjnym, jak i na placu budowy, zgodnie z normami.

Montaż elementów stalowych

- Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200.
- Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w sposób trwały i widoczny.
- W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.
- Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.
- Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem.
- W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać.
- Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:
 - odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej - 5 mm
 - odchylenie osi słupa od pionu - 15 mm
 - strzałka wygięcia $h/750$ - nie więcej niż 15 mm
 - wygięcie belki lub słupa $l/750$ - nie więcej niż 15 mm
 - odchyłka strzałki montażowej 0,2 projektowanej
- Połączenia spawane
 - 1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadkich widocznych gołym okiem.
 - 2) Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.
 - 3) Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.
 - 4) Wykonanie spoin
Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej
 - 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
 - 5% – dla spoin czołowych
 - 10% – dla pozostałych.Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

5) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagana technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

6) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

Obmiar robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”. Jednostkami obmiarowymi dla wykonania konstrukcji stalowej jest masa gotowej konstrukcji w tonach [t] oraz ilość gotowych elementów stalowych w sztukach [szt].

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ryczałt

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Normy

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.