

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

000.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1 . Część ogólna

1.1 . Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

Inwestor (zamawiający): **Gmina Rymanów
ul. Mitkowskiego 14a
38-480 Rymanów**

Jednostka projektowa: **GRUPA BOX ARCHITEKCI
mgr inż. arch. Paweł Pudełko
38-400 Krosno, ul. Tkacka 28**

1.2 . Przedmiot i zakres robót

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji przewiduje się **Budowę budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowę budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.**

Projektowany budynek Urzędu Gminy został zaprojektowany jako budynek trzykondygnacyjny, nie podpiwniczony, przekryty w części zasadniczej dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 25°. Budynek został zlokalizowany prostopadłe do ul. Mitkowskiego. Forma i bryła budynku podporządkowana kształtom sąsiedniej zabudowy. Budynek w rzucie parteru kształtem zbliżony do odwróconej litery „T”, w rzucie piętra prostokątny. Bryła budynku ukształtowane w formie zwartej, prostej, geometrycznej bryły.

Projektowany budynek gospodarczo - garażowy został zaprojektowany jako budynek jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony, przekryty dachem płaskim stropodachem. Budynek został zlokalizowany w północno - zachodniej części terenu. Forma i bryła budynku podporządkowana kształtom sąsiedniej zabudowy. Budynek w rzucie kształtem zbliżony do prostokąta. Bryła budynku ukształtowane w formie zwartej, prostej, geometrycznej bryły.

1.3 . Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i prac towarzyszących poza należącymi do obowiązków wykonawcy jak np. zabezpieczenie i ogrodzenie placu budowy, odwodnienie wykopów, przekładanie instalacji na terenie placu budowy, rusztowania, prace geodezyjne, organizacja ruchu itp.

1.4 . Informacje o terenie budowy

Teren budowy posiada zorganizowaną infrastrukturę niezbędną do realizacji przedmiotowego zadania. Inwestor zapewni dostęp do sieci kanalizacyjnej i elektrycznej, niezbędny do prowadzenia robót budowlanych.

1.4.1 . Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz ew. repery geodezyjne, a także dostęp do energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- a. 1 egzemplarz dokumentacji technicznej określonej w p. 10.1. OST
- b. kopię decyzji o pozwoleniu na budowę oraz dziennik budowy
- c. kopię uzgodnień i zezwoleń uzyskanych, w czasie przygotowania robót do realizacji, przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

1) projekt organizacji robót - Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania - Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

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

4) program zapewnienia jakości - Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

1.4.1.1 . Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokość z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez inspektora nadzoru.

1.4.1.2 . Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany, po zakończeniu robót, do uporządkowania terenu budowy do stanu zastanego podczas przejmowania terenu budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

1.4.2 . Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego przy przekazaniu placu budowy. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonania robót budowlanych.

1.4.3 . Wymagania dotyczące ochrony środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- c) środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.4.4 . Wymagania dotyczące ochrony zabytków

Przedmiotowa inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie wymaga przestrzegania ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

1.4.5 . Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca zobowiązany jest wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21 a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

1.4.6 . Warunki dotyczące zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy oraz umożliwi dostęp do istniejącej infrastruktury. Rozliczenie kosztów za korzystanie z udostępnionej infrastruktury, poniesionych przez zamawiającego będzie dokonywane zgodnie z zapisami umowy na realizację robót budowlanych.

1.4.7 . Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas robót w pasie drogowym w zakresie niezbędnym do prowadzenia tych prac wynikającym z dokumentacji projektowej na

podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz.U. Nr 177, poz. 1729)

1.4.8 . Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

1. przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
2. zabezpieczenia (niezbędnego ogrodzenia terenu budowy) i utrzymania porządku na placu budowy,
3. właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
4. utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu i przywozu materiałów.

1.4.9 . Zabezpieczenie chodników i jezdni – nie dotyczy

1.5 . Określenia podstawowe.

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane).

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

1. inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności remontowanego obiektu zabytkowego),
2. opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
3. geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
4. geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
5. pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
6. geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
7. pomiary stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w kontrolach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV

do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Zgodnie z art. 5 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881):

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

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

2.2 . Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru inwestorskiego, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

2.3 . Materiały i wyroby dopuszczone do stosowania w budownictwie.

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.
- Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4 . Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5 . Wariantowe i zamiennie stosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej inspektora nadzoru na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez inspektora nadzoru. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji inspektora nadzoru.

3 . Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko oraz zabytki, ze szczególnym

uwzględnieniem terenu grodziska. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, projektem organizacji robót zaakceptowanym przez zamawiającego i inspektora nadzoru, wymaganiami określonymi w szczegółowych *specyfikacjach technicznych* dla konkretnych rodzajów robót.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego i inwestora. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru i inwestorem wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

4 . Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i obiektów zabytkowych. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Środki transportu stosowane na grodzisku musi akceptować na piśmie inwestor i inspektor nadzoru.

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 do ruchu po uzyskaniu zgody wydanej przez właściwy zarząd drogi. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1 . Transport poziomy.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń i obiektów zabytkowych. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.2 . Transport pionowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru inwestorskiego, a na grodzisku także z inwestorem.

5 . Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1 . Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami *szczegółowych specyfikacji technicznych*, projektem organizacji robót poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz *Programem Zapewnienia Jakości (PZJ)* . Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru

inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej i innych specjalnościach techniczno-budowlanych przez osoby, które posiadają uprawnienia budowlane określone w przepisach *Prawa budowlanego*.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia obsługi budowy przez uprawnionego geologa.

5.2 . Roboty rozbiórkowe, rozbiórki wykonywane metodą wybuchową – nie dotyczy

5.3 . Projekt technologii i organizacji montażu.

Montaż elementów konstrukcyjnych stalowej konstrukcji schodów terenowych i dachu na budynku skansenu powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

6 . Kontrola badania i odbiór robót budowlanych.

6.1 . Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.2 . Pobieranie próbek.

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3 . Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie 14 dni od wykonania badania.

6.4 . Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany

6.5 . Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu - także dziennik montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne,
- protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7 . Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1 . Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. **przedmiar robót** powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót

budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Ogólne zasady **obmiaru robót** dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2 . Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla kreślonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

7.3 . Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytych stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4 . Czas przeprowadzenia pomiarów.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8 . Odbiór robót budowlanych

8.1 . Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końców, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa na roboty budowlane.

8.2 . Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budów przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3 . Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.

Próby i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych, wykonywane przed odbiorem końcowym, np. w obiektach kubaturowych, powinny obejmować w szczególności:

- przewody kominowe: dymowe, spalinowe i wentylacyjne,
- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, gazowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, odgromowe, gazów technicznych i sprężonego powietrza, instalacje technologiczne i inne,
- urządzenia techniczne hydroforni, kotłowni, węzłów cieplnych i inne,
- urządzenia dźwigowe, przenośnikowe i inne,
- urządzenia technologiczne, w tym zbiorniki ciśnieniowe i inne.

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach oraz w „*Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót*” lub innych publikacjach technicznych.

8.4 . Odbiór częściowy i odbiór etapowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.5 . Rozruch technologiczny.

W zakresie projektowanych prac wykonawca przeprowadzi skuteczny rozruch technologiczny urządzeń i aparatów (np. windy, kotłowni, wentylatorowni, pompowni itp.).

8.6 . Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego -w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy - sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w

poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.7 . Odbiór po okresie rękojmi.

Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz po twierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.8 . Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.9 . Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie *dokumentacji powykonawczej* obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład *dokumentacji powykonawczej* obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

1. pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
2. wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
3. oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
4. dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
5. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
6. protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
7. wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych,
8. geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
10. dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
11. rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
12. oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,

- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy *instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji* dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

1. Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
2. Spis treści
3. Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
4. Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
5. Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
6. Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
7. Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
8. Instrukcje postępowania awaryjnego
9. Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
10. Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

8.10 . Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
2. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
3. szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
4. recepty i ustalenia technologiczne,
5. dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
6. wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,

7. protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9. **Opis sposobu rozliczania robót budowlanych, prac tymczasowych i prac towarzyszących.**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie na wykonanie robót. W w/w umowie zostaną też określone zasady rozliczania robót tymczasowych, prac towarzyszących i ewentualnych robót dodatkowych.

Uważa się, że koszty robót tymczasowych, np. odprowadzenia wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, tymczasowe przekładanie instalacji na terenie budowy, rusztowania a także prac towarzyszących, np. prac geodezyjnych, organizacji ruchu itp. - należą do obowiązków wykonawcy i zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Zakłada się, że wykonanie rusztowań, wymaganych dla robót wykonywanych na wysokości ponad 5 m, należy do obowiązków wykonawcy i zostanie uwzględnione podczas wyceny robót budowlanych

Przy wycenie robót, wykonawca uwzględni wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotowego zadania, niezbędne do przekazania obiektu do użytkowania. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

10. **Dokumenty odniesienia**

10.1. **Dokumentacja projektowa**

- jednostka autorska dokumentacji projektowej :

GRUPA BOX ARCHITEKCI
mgr inż. arch. Paweł Pudełko
38-400 Krosno ul. Tkacka 28

- zestawienie dokumentacji projektowej:

- a) Projekt budowlany zawierający:
 - Projekt architektoniczno - budowlany
 - Projekt zagospodarowania terenu
- b) Projekt wykonawczy
- c) Przedmiary robót (kosztorysy ślepe)

- jednostka autorska specyfikacji technicznych:

GRUPA BOX ARCHITEKCI
mgr inż. arch. Paweł Pudełko
38-400 Krosno ul. Tkacka 28

- zestawienie specyfikacji technicznych

I. Ogólna Specyfikacja Techniczna

II. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne – roboty ogólnie – budowlane

III. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne – roboty instalacyjne (sanitarne)

IV. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne – roboty instalacyjne (elektryczne)

Zamawiający przekazuje Wykonawcy 1 egz. w/w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

10.2. Normy i akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Podstawowe akty prawne, które wykorzystano przy opracowaniu specyfikacji technicznych:

Akty prawne - ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 sierpnia 2006 r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. Nr 164, poz. 1163).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych* (Dz.U. Nr 92, poz. 881) [18]

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. *o ochronie przeciwpożarowej* (jednolity tekst Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. *o dozorze technicznym* (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz.U. 129 z 2006 r. poz. 902).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r., Nr 204, poz. 2086).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. *o systemie oceny zgodności* (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).

Ustawa z dnia 21 listopada 1996 r. o muzeach (Dz.U. Nr. 5 z 1997 r., poz. 24)

- przepisy i normy dotyczące ustalenia ogólnych wymagań odnośnie do wykonywania robót:

Akty prawne - rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. *w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjno-kartograficznych obowiązujących w budownictwie* (Dz.U. Nr 25, poz. 133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. *w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE* (Dz.U. Nr 209, poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. *w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany* (Dz.U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli* (Dz.U. Nr 120, poz. 1128).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. *w sprawie rozbiórki obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową* (Dz.U. Nr 120, poz. 1135).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* (Dz.U. Nr 130, poz. 1389).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. *w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym* (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia* (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. *w sprawie warunków postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych* (Dz.U. Nr 198, poz. 2043).

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10. każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY OGÓLNO-BUDOWLANE

Grupa 451 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ (kod CPV 45100000)

451.1. USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY (kod CPV 45112210)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zdjęcia warstwy humusu.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu o grubości 30 - 40 cm, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych z powierzchni dla robót ziemnych, w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami zawartymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Nie dotyczy

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki, spycharki, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od Wykonawcy.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy odtworzeniu terenu, umacnianiu wykonanych skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Zamawiającego. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być

zgodna z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, ST lub wskazana przez Zamawiającego, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny powinien stanowić podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu o ile taki rozliczenie dopuści Zamawiający. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

Ocena i odbiór przedmiotowego odcinka robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy) wykonanego zdjęcia wierzchniej warstwy gruntu.

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntów

**451.2. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU
POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
(kod CPV 45111200)**

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące przygotowania terenu pod budowę w szczególności roboty ziemne związane z wykonaniem izolacji fundamentów, wykonania drenażu, itp. prac.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów oraz nasypów

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Budowla ziemna (nasyp) - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych.

Kruszywo naturalne - pospółka

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami zawartymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania i budowy skarp. Grunty nieprzydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego.

Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu służącego do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, itp.).
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- sprzętu potrzebnego do wykonania zabezpieczenia skarpy siatką stalową,

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajności środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

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 Zamawiającego.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1. Zasady prowadzenia robót.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym

stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Zamawiającego.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.2. Dokładność wykonywania wykopów.

Odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi. projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+1$ cm i -3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż

± 10 cm, a krawędzie korony dróg nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.3. Odwodnienie robót ziemnych.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i / lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w mniejszej SST oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód gruntowych

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach SST, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 SST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7. Jednostką obmiaru jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntów
- PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

Grupa 452
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE
INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
(kod CPV 45200000)

452.1. BETONOWANIE KONSTRUKCJI
(kod CPV 45262311)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem następujących elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach:

- wykonanie żelbetowych płyt fundamentowych, żelbetowych ścianek oporowych, ław fundamentowych żelbetowych, stóp fundamentowych
- wykonanie schodów żelbetowych monolitycznych
- wykonanie słupów, podciągów i nadproży żelbetowych monolitycznych
- wykonanie wieńców żelbetowych
- wykonanie płyt stropowych żelbetowych

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z rusztowaniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST , a także podanymi poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{G} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bG} – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami zawartymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

Projektuje się wykonanie elementów konstrukcyjnych z betonu klasy od B15 do B25

2.2. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy do B25 - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40 - klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej - klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PNEN 196-3;1996, PN-EN 196-6; 1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8mm,
- wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach). Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16mm. Stosowanie gryków z innych skał

dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
dla grysów granitowych - do 16%,
dla grysów bazaltowych i innych - do 8%,
- nasiąkliwość - do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,1 %,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25mm - 14+19%, do 0,50mm - 33-48%,
- do 1,00mm - 53-76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.2.3. Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.2.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30,
- 450kg/m³ - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie może być niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5-5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16mm,
- wartości 4,5-5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,
- ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$,
- 70 min. - przy temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$,
- 30 min. - przy temperaturze $+30^{\circ}\text{C}$.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,

- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: **PN-63/B-06251** oraz PN-S-10040

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

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

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne 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,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5*8cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20*30s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3*0,5m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. 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 powierzchni elementu. 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 oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać 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, 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 także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 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 +15°C 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 co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statycznie - wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi **32mm**.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie usytuowanych ścian.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

6.1.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania, co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji. Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni. Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając, co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do

wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą SST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250

6.1.2. Kontrola szalunków

Każde deskowanie i szalunki powinny podlegać odbiorowi. Przedmiotem kontroli podczas odbioru powinny być:

- jakość i rodzaj zastosowanych materiałów i wyrobów
- szczelność deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych
- poziom górnej powierzchni deskowania przed i po betonowaniu oraz porównanie z wymaganym poziomem w dokumentacji projektowej
- sposobu i jakości podstemplowania, usztywnienia deskowań

6.2. Tolerancje wykonania

Należy stosować tolerancje wykonania robót zgodnie z postanowieniami norm. Należy zastosować co najmniej tolerancje normalne klasy N1

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6cm².

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją

- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-B-01801 Zabezpieczenia antykorozyjne w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
- PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- PN-S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
- PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
- PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
- PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
- PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
- PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni. PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
- PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
- PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
- PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka *Schmidta* typu *N*.

- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
- PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu,
- PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
- PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
- PN-C-04554/02 Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm³ metodą wersenianową.
- PN-C-04566/02 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem o-hydroksyrtęciobenzoesowym.
- PN-C-04566/03 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkury metryczną.
- PN-004600/00 Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
- PN-C-04628/02 Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.
- PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-N-02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
- PN-N-02211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
- PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
- PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
- PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
- PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
- PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

452.2. ZBROJENIE KONSTRUKCJI (kod CPV 45262310)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w obiektach.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji budynków oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podciąg, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST , a także podanymi poniżej:

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie nie sprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

2.1.1. Stal zbrojeniowa

a). Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej: A-III, gatunku 34GS- oraz stal klasy A-0, gatunku St0S-b.

b). Wymagania przy odbiorze

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

2.1.2. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.1.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli przez osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

a). Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia

Powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

b). 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 bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

c). Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

d). Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

e). Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy 12 mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą, co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

a). Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić, co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

b). Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyznaczony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym). Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

a). Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

b). Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

c). Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- IDT-ISO 6935-1:1991
- PN-ISO 6935-1/AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

- IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane
- PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
- Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999
- PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu Poprawki: 1. BI 4/91 póź. 27 2. BI 8/92 póź. 38 Zmiany 1. BI4/84 póź. 17
- PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.
- PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

452.3. ROBOTY MURARSKIE (kod CPV 45262522)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich związanych z murowaniem ścian zewnętrznych, wewnętrznych nośnych, wewnętrznych działowych oraz kominów w obiektach.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów murowanych na obiekcie.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

1.4.1. Mury z betonu komórkowego

Wymagania stosowane podczas wykonywania murów z betonu komórkowego – wykonywać zgodnie z normą PN-B-03002:1999 – Konstrukcje murowe nie zbrojone.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach.

2.1.1. Bloczki i płytki z betonu komórkowego

Stosować bloczki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego odmiany 600 marki 4,0 MPa o parametrach zgodnych z normą PN-89/B-06258 – Autoklawizowany beton komórkowy

2.1.2. Zaprawy

Do wykonania murów stosować zaprawy cementowo – wapienne zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-90/B-14501

2.1.3. Kotwy do ścian warstwowych

Stosować kotwy ze stali zbrojeniowej 8 mm zabezpieczone przed korozją lakierem bitumicznie – epoksydowym lub ocynkowane

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Sprzęt do wykonywania robót:

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

- Mieszarki do zapraw,
- Betoniarka wolnospadowa elektryczna
- Kielnie murarskie
- Poziomice
- Młotki murarskie
- Przenośne zbiorniki na wodę.

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 SST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru,

w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Transport materiałów do wykonania robót murarskich nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie.

W przypadku pustaków zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być, zabezpieczone przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty murowe.

Zasady ogólne, które powinny być zachowane przy wykonywaniu murów z bloczków i pustaków, są następujące:

a.) Układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły: spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm .

b.) Mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim wzajemnym przewiązaniem lub zakotwieniem,

- c) Mury konstrukcyjne jednej kondygnacji powinny być wykonane z elementów jednakowej odmiany i marki na jednakowej zaprawie,
- d) Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,
- e) Pomiędzy ścianką fundamentową a pierwszą warstwą pustaków należy założyć izolację przeciwwilgociową,
- e) Średnia grubość spoiny 12 mm,
- f) Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną,
- g.) w ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych,
- h.) w przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągłe — należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z elementów z betonu komórkowego stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

Warunki przystąpienia do badań. Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót.

Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów i wymiarów otworów — przymiarem z podziałką milimetrową.

Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10024.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łaty kontroli długości 2

m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm .

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą łątą kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

Ocena wyników badań. Jeżeli badania przewidziane w normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest 1m³ (metr sześcienny) konstrukcji murowej ścian nośnych. 1m² (metr kwadratowy) dla ścian działowych. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Rozliczanie robót

Ceny jednostkowe za roboty murowe obejmują:

- Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- Wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- Wartość pracy sprzętu z narzutami,
- Koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- Podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania

- PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
- PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-89/B-14501Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje Murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie

452.4. ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ (kod CPV 45262100)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wznoszeniem rusztowań przy wykonywaniu robót związanych z budową.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ze względu na zakres robót:

- Roboty tynkarskie i elewacyjne
- Montaż pokrycia dachowego
- Obróbki blacharskie
- Montaż stolarki okiennej

prace będą wykonywane na rusztowaniach.

Należy, więc przestrzegać zasad użytkowania i pracy na rusztowaniach.

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Stosować rusztowania z rur stalowych systemowe, rusztowania ramowe zewnętrzne

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:

- O zmroku, jeśli nie zapewniono oświetlenia sztucznego o dobrej widoczności.
- W czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi.
- Podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10m/s.

Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczane dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze.

Stojaki rusztowania należy postawić na podkładach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większe powierzchnie podłoża. Rozstaw stojaków nie powinien być większy niż:

- W kierunku równoległym do ściany tj. podłużnie dla rusztowań drewnianych 2,5m dla rusztowań z rur stalowych 2,0m w kierunku prostopadłym do ściany tj. poprzecznym dla rusztowań drewnianych 1,50m dla rusztowań z rur stalowych 1,35m.
- Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10,0m należy umocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0m.

W szczególności:

- Pierwsze stężenie poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnacją rusztowania, znajdującą się nad podłożem.
- Stężenia poziome należy mocować bezpośrednio do stojaków rusztowań.
- Stężenia pionowe należy zakładać na zewnętrznych stojakach rusztowania.
- Stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a odległość między przęsłami stężonymi nie powinna przekraczać 6,0m.
- Konstrukcję rusztowania należy mocować do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji.
- Odległość między zakotwieniami nie powinna być większa niż 5,0m.
- Rusztowania o długości większej niż 10,0 m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru. Ciężna kotwiące konstrukcję powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej.
- Odległość węzłów konstrukcji rusztowania od ściany powinna być nie większa niż 35cm. Konstrukcja rusztowania może wystawać ponad najwyżej położoną linię kotew nie więcej niż 3,0m a pomost roboczy może być umieszczony ponad linią kotew nie więcej niż 1,5m.
- W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady.
- Rusztowania powinny posiadać zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w przejazdach i przejściach dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.
- Przed przystąpieniem do prac na rusztowaniach trzeba rusztowania uziemić i sporządzić protokół zerowania. Dopuszczenie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- Zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,
- Stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu,
- Wykonanie i kompletność połączeń,
- Stabilność konstrukcji

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem i montażem rusztowań jest m² (metr kwadratowy) oraz czas pracy rusztowań w przypadku wynajęcia

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

9. Rozliczanie robót

Płatność ryczałtową za wykonanie rusztowań dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych prac

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze -- Określenia, podział i główne parametry
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

(kod CPV 45261210)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów murowanych na obiekcie, w szczególności:

- wykonanie pokrycia dachowego
- wykonanie obróbek blacharskich dachu i detali architektonicznych
- montaż rynien i rur spustowych

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. ***Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm oraz ich właściwości są, co najmniej takie same, lub lepsze niż materiałów zastosowanych w dokumentacji technicznej. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Projektanta i Inspektora.***

Wszystkie materiały muszą mieć parametry techniczne oraz kolorystykę dokładnie zgodną z przyjętymi w dokumentacji projektowej. Wszystkie materiały muszą być w I klasie jakości. Odstępstwa są niedopuszczalne.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inspektora.

2.1.1. Pokrycie dachu

Dachy kryte papą asfaltową zgrzewalną oraz blachą cynkowo - tytanową.

Papy stosowane do pokryć dachowych powinny spełniać wymagania PN a szczególnie PN-91/B-27618 – papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

2.1.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie – blacha cynkowo - tytanowa.

Gwoździe blacharskie powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom PN-84/M-81000. Gwoździe muszą być ocynkowane lub miedziane. Gwoździe budowlane stosowane do robót blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom PN-84/M-81000 oraz BN-87/5028-12.

Spoiwa - do lutowania spoiwa miękkie cynowo-ołowiowe o zawartości min. 40 % cyny i niskiej zawartości antymonu.

Topniki - chlorek cynku, chlorek amonu, żywica (kalafonia)

2.1.3. Rynny i rury spustowe

Orynnowanie wykonać z blachy cynkowo - tytanowej, zgodnie z założeniami projektu.

W systemach rynnowych do montażu rynny można użyć następujących elementów:

Uchwyty i obejmy stalowe proste lub skręcone długie i krótkie, które montuje się zarówno do krokwi, jak i do łąt,

Uchwyty stalowe doczołowe wiszące i podtrzymujące, które montuje się do deski czołowej dachu.

Wszystkie rodzaje uchwytów do rynien należy montować w odstępach maksymalnie 70 cm od siebie.

Uchwyty i obejmy rury stalowe uniwersalne – posiadają nakrętkę, do której w zależności od konstrukcji ściany można zamontować śruby dwugwintowe o długościach 100, 160 lub 220 mm – Ściany murowe lub łapkę, ściany drewniane lub metalowe, uchwyty rury tworzywowe – używając różnego rodzaju śrub i wkrętów, można je mocować do wszystkich rodzajów ścian. Wszystkie rodzaje uchwytów do rur należy montować w odstępach nie większych niż 2 metry od siebie.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

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

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).
- agregat do wdmuchiwania granulatu z wełny mineralnej

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki papy należy układać tak, aby uniemożliwić przemieszczanie się podczas jazdy. Rolki papy mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

Rynny i rury spustowe

Podczas transportu zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony. Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rynien i rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w czasie zimy, gdyż niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia. Rynny i rury należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności. Aby nie powstały odkształcenia elementów ułożonych na spodzie, wysokość sztapla nie może przekroczyć siedmiu warstw. Kształtki różnego typu należy przechowywać pod dachem w oryginalnych workach foliowych do czasu ich rozpakowania.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty dekarские.

5.1.1. Pokrycia dachowe

Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych należy pamiętać o podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni prawidłowo wykonane pokrycie.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia lub remontu starego trzeba zapoznać się ze stanem dachu i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz zdecydować o konieczności wentylacji pokrycia.

b) Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

c) Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio.

przed zgrzaniem.

d) Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

e) Roboty dekarские rozpoczyna się od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (attyk, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

f) Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15cm).

g) Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką.

h) Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8cm,
- poprzeczny 12-15cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

i) W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Zasady przygotowania podłoża

Podłoża przeznaczone pod pokrycia muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoża powinny być odpowiednio zdylatowane,
- podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane roztworem asfaltowym,

5.1.2. Obróbki blacharskie i łączniki

Roboty blacharskie wykonywać w temperaturze powyżej 10 °C. Blachy izolować od bezpośredniego łączenia z drewnem impregnowanym, sklejką, stalą czarną, zaprawą wapienną, świeżym betonem, papami asfaltowymi.

5.1.3. Rynny i rury spustowe.

Instalacja uchwytów

Najpierw należy ustalić pozycję leja spustowego i zamontować uchwyty do jego montażu, a następnie, pamiętając o zachowaniu spadku około 3mm na 1mb. rynny, zamontować uchwyt najbardziej oddalony od leja. Jego odległość od denka zewnętrznego powinna wynosić maksymalnie 10cm. Za pomocą dwóch odcinków sznurka połączyć uchwyt najdalej położony z uchwytami zamontowanymi przy leju. Sznurki należy rozciągnąć pomiędzy dnami a przednimi noskami uchwytów.

Należy pamiętać, aby uchwyty mocować do połaci dachowej za pomocą wkrętów ocynkowanych, a nie gwoździ. Zaznaczyć położenie wszystkich pośrednich uchwytów,

pamiętając o zachowaniu maksymalnej odległości między nimi wynoszącej 70cm. W przypadku lejów spustowych, złączek i narożników należy pamiętać o zasadzie, aby uchwyty montować jak najbliżej nich, tzn. maksymalnie 10 cm od krawędzi kształtek

Montaż rynien

Zamontować lej i połączyć rynny ze złączkami. Należy pamiętać, aby rynnę w złączce wsunąć do znaku „koniec rynny”, jedną stronę rynny (od strony okapu) wsunąć pod zapinkę, a na drugą stronę rynny zapinkę wcisnąć palcami. Takie połączenie stanowi dylatację dla rozszerzających się i kurczących pod wpływem różnic temperatur rynien.

Uszczelki przed montażem rynien warto posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu.

Następnie zamontować narożniki i denka. W celu umożliwienia kontrolowanego wydłużania się rynien uchwyty rynny należy instalować w zagłębieniu profili złączek rynny. W razie niemożliwości takiego rozwiązania uchwyt stalowy, który jest zamontowany mniej więcej w środku odcinka rynny, należy zacisnąć na rynnie tak, aby w tym punkcie rynna nie miała możliwości ruchu. Pozostałe uchwyty należy zamontować jako przesuwne, czyli tak, aby rynna mogła w nich bez przeszkód rozszerzać się lub kurczyć.

Montaż rur spustowych

Montaż rury spustowej należy rozpocząć od włożenia odcinka rury w odpływ leja spustowego i wyznaczenia miejsca montażu obejmy. Obejmy rury powinny być montowane pod każdym kielichem rury w odległościach nie większych niż 2 m od siebie.

W sytuacji, gdy okap dachu uniemożliwia zamontowanie rury bezpośrednio w lej, na boki koniec leja należy zamontować dwa kolana o równych kątach, a pomiędzy nimi odcinek rury. Następnie zaznaczyć na ścianie położenie kolejnych obejm tak, aby ich lokalizacja przypadła pod kielichami rur spustowych. Zainstalować obejmy, a potem rury, pamiętając o pozostawieniu około 10mm luzu w kielichach ze względu na rozszerzalność termiczną tworzywa.

W przypadku odprowadzenia wody deszczowej do kanalizacji w dolnym odcinku rury instaluje się czyszczak. Jeżeli rury spustowe nie będą wprowadzane do kanalizacji, jako wyloty rur zastosować kolana. W obu przypadkach należy pamiętać, aby mocować rurę tuż nad kształtkami

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z papy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Sprawdzenie robót – montaż rynien i rur spustowych

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

Sprawdzenie robót pokryciowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami 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.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót pokrywczych jest m² powierzchni dachu.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego nie przekracza 0,50m²

Jednostką obmiarową dla prac związanych z wykonaniem i montażem obróbek blacharskich jest:

dla łączników – ilość sztuk

dla obróbek blacharskich – metr kwadratowy m² powierzchni krytej

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

Dla robót - Rynny i rury spustowe -1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Powierzchnię pokrycia dachów blachą oblicza się w metrach kwadratowych m² ich połąci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. o kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5m².

Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połączenia, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót

- Zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów

Odbiór gotowych robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

Łączniki i obróbki blacharskie

Odbiór obróbek blacharskich, powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

Zakończenie odbioru

Odbioru potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Roboty instalacyjne rynien i rur spustowych

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Rozliczanie robót

Rozliczenie dla wszystkich robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-EN 534:2006 Pokrycia bitumiczne – charakterystyka wyrobów i metody badań
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych – wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- PN-81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
- PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- BN-80/7159-04/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Metody badań i kryteria oceny wytrzymałościowej złączy na łączniki mechaniczne.
- 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 607:2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- 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. Charakterystykawyrobow 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.

**Grupa 453 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH
(kod CPV 45300000)**

453.1. ROBOTY IZOLACYJNE (kod CPV 45320000)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji cieplnej, przeciwwilgociowej ścian, stropów, stropodachu i posadzki.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- izolacji cieplnej ze styropianu – dla ścian fundamentowych
- izolacji cieplnej ze styropianu - dla posadzki na gruncie
- izolacji cieplnej z wełny mineralnej – dla ścian zewnętrznych
- izolacji cieplnej z wełny mineralnej – dla stropodachu
- izolacji przeciwwilgociowej poziomej z papy asfaltowej - ław, ścian fundamentowych i posadzki
- izolacji przeciwwilgociowej pionowej z emulsji asfaltowych – ław i ścian fundamentowych
- izolacji przeciwwilgociowej i paroizolacji z folii

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

2.1.1. Styropian

Do izolacji ścian fundamentowych zagłębionych w gruncie stosować polistyren ekstrudowany (XPS) zgodny z wymaganiami normy PN-EN-13164:2003 ze zmianami

Do izolacji posadzki na gruncie stosować styropian EPS-100 zgodnie z zaleceniami normy PN-B-20132:2005 i wymaganiami normy PN-EN 13163:2004

2.1.2. Wełna mineralna

Do wykonania izolacji cieplnej ścian i stropodachu stosować wełnę mineralną zgodnie z zaleceniami systemowymi dla ociepleń systemowych oraz spełniające wymagania PN-EN 13162:2002 ze zmianą /Ac:2006

2.1.3. Folie izolacyjne

folia paroizolacyjna – zastosować folię budowlaną PE gr. 0,2 mm

folia wiatroizolacyjna – do izolacji na ścianach zewnętrznych pod okładzinę panelową zastosować folie posiadającą aprobatę techniczną o następujących wymaganiach minimalnych:

masa - 150 g/m²

maksymalna siła przy:

(wzdłuż) $\geq 200\text{N}$

rozciąganie paska o szer. 50 mm

(w poprzek) $\geq 120\text{ N}$

wydłużenie względne przy zerwaniu $\geq 70\%$

odporność na rozdzieranie przez gwóźdź $\geq 70\text{ N}$

odporność pary wodnej - 1200g/m² 24 h

szerokość - 160 cm

ilość metrów w beli - 100mb

2.1.4. Papy

Do izolacji przeciwwilgociowych stosować papy asfaltowe spełniające wymagania normy PN-89/B-27617 zez zmianą /A1:1997 oraz PN-B-27621:1998 zgodnie z wymaganiami projektu i inspektora nadzoru

2.1.5. Lepiki, masy i roztwory asfaltowe

Stosować wyroby bitumiczne odpowiadające wymaganiom PN-B-24620:1998 ze zmianą /Az1:2004

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Roboty można wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Folia budowlana - folie należy przechowywać i przewozić w pozycji poziomej, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Roztwór asfaltowy, lepik - roztwory asfaltowe są sklasyfikowane jako materiały niebezpieczne klasy 3(ciekły zapalny) i powinny być przewożone w warunkach określonych

przepisami o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych ADR. Roztwory pakowane w opakowania o wadze mniejszej niż 450 kg. nie podlegają przepisom ADR. Materiały należy ładować w środkach transportu w pozycji stojącej, w ilości warstw określonej przez producenta tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Płyty styropianowe - płyty powinny być pakowane w ofoliowane pakiety, powinny być dostarczane, przechowywane i transportowane w opakowaniach producenta.

Wełna mineralna - wełna mineralna powinna być pakowana w ofoliowane pakiety, powinna być dostarczana, przechowywana i transportowana w opakowaniach producenta.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Izolacje przeciwwodne.

Roboty związane z układaniem warstw izolacyjnych powinny być prowadzone w okresie utrzymującej się słonecznej pogody, w temperaturze nie niższej niż + 10°C. Prace powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną brygadę roboczą, przy zapewnionym stałym nadzorze technicznym.

Poziome izolacje przeciwwilgociowe – folia budowlana

Poziome izolacje przeciwwilgociowe wykonać z folii budowlanej czarnej 0,20 mm. Przy układaniu folii szczególną uwagę zwrócić trzeba na zachowanie zakładów szerokości 25 cm oraz na nie przerwanie samej warstwy izolacji.

Pionowe izolacje przeciwwilgociowe

Pionowe izolacje przeciwwilgociowe wykonać poprzez nałożenie warstwy preparatu izolacyjnego. Projektuje się ułożenie warstwy gruntującej z preparatu asfaltowego oraz warstwę preparatu wierzchniego.

Roztwór gruntujący

Podłoże na którym ma być wykonana aplikacja roztworu asfaltowego musi być czyste, wolne od luźnych frakcji i pyłów, kurzu, oleju i innych zanieczyszczeń. przed użyciem roztworu, należy dokładnie go wymieszać. Podkładowy roztwór asfaltowy nakłada się na powierzchnie betonowe w jednej cienkiej warstwie, przez smarowanie szczotką dekarską, rolowanie futrzanym wałkiem malarskim, malowanie pędzlem z twardym włosiem lub natryskiem po rozcieńczeniu benzyną lakową, dbając o to, żeby nie powstały zastoiska.

Izolacja przeciwwodna typu lekkiego.

Na wyschnięte i uprzednio zagruntowane podkładowym roztworem asfaltowym podłoże betonowe, nakłada się dokładnie wymieszaną, rozcieńczoną masę asfaltową. Nakładanie wykonuje się za pomocą szczotki dekarskiej lub pędzla z twardym włosiem w dwóch warstwach, grubości każdej warstwy około 1 mm. Drugą warstwę można nanosić dopiero po wyschnięciu pierwszej. Czas

oczekiwania przed ułożeniem drugiej warstwy wynosi około 12 godzin. Wykonywanie izolacji musi być prowadzone przez wyspecjalizowane brygady.

UWAGA

Podczas pracy z roztworem asfaltowym należy zachować szczególne środki ostrożności:

- należy unikać kontaktu preparatu ze skórą i oczami
- należy unikać wdychania oparów podczas pracy z materiałami
- podczas pracy usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu
- podczas pracy należy nosić odzież, okulary i rękawice ochronne

Izolacja akustyczna i termiczna - płyty styropianowe

Płyty należy układać na suche i oczyszczone podłoże. Na płytach styropianu należy ułożyć folie PE grubości 0,20 mm, na zakład 10 cm z wywinieniem na pasy brzegowe. Płyta żelbetowa stanowiąca podłoże pod posadzki nie może dochodzić do ścian. Płyta ta musi być dylatowana na pola o boku nie większym niż 5,0 m

Izolacja termiczna – wełna mineralna

Płyty należy układać na suche i oczyszczone podłoże. Należy dbać o dokładne i szczelne ułożenie płyt. Prace powinna wykonywać wyspecjalizowana brygada.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i akustycznych, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płyty styropianowe, folia budowlana, masy asfaltowe jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową dla folii i papy budowlanej jest m² użytego materiału

Jednostką obmiarową dla roztworów asfaltowych jest m² użytego materiału

Jednostką obmiarową dla płyt styropianowych i wełny mineralnej jest m² użytego materiału

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Zgodność robót z projektem i specyfikacją

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót

- Zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawidłowości przygotowania podłoża,
- Jakości (wyglądu) powierzchni
- Prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z SST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inżyniera,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- Przygotowania podłoża dla wykonania powłok,
- Zagruntowania podłoża przed wykonaniem ostatecznych powłok.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9 Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

Płatność ryczałtową robót dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych robót.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 90/B – 04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
- PN – 83/C – 89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzielanie
- PN – EN ISO 527 – 3:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt.
- PN – B – 24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN – B 24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1)
- PN-EN-13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego XPS produkowane fabrycznie - specyfikacja
- PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu EPS produkowane fabrycznie – zastosowanie
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu EPS produkowane fabrycznie – specyfikacja
- PN-ISO 9229:2005 Izolacje cieplne – Materiały, wyroby i systemy – terminologia
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – specyfikacja

Grupa 454
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
(kod CPV 45400000)

454.1. TYNKOWANIE
(kod CPV 45410000)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2.2. Zakres stosowania

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

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70 / B-10100p. 3.3.2.

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnątrz i na zewnątrz obiektu

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

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

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych wewnątrz pomieszczeń powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B- 4501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Do wykonania wyprawy tynkarskiej zewnętrznych ścian budynku, należy zastosować tynk cementowo - wapienny, do wykonania wyprawy tynkarskiej wewnątrz obiektu tynk cementowo – wapienny.

Zgodnie z założeniami projektu wierzchnią warstwę tynku zewnętrznego należy wykonać z cienkowarstwowego tynku mineralnego przygotowanego fabrycznie zgodnie z aprobatą techniczną dla danego wyrobu.

Zaprawy budowlane cementowe

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-EN 197-1:2002 cement – Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo -wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-EN 197-1:2002 cement – Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

- Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Sprzęt do wykonywania tynków.

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

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

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- 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.

Przygotowanie podłoża

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B- 10100 Spoiny w murach ceglanych
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

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

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót związanych z tynkowaniem ścian, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- Sprawdzenie czystości podłoża, podłoże powinno być nośne, stabilne, równe i nienasiąkliwe

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości wyprawy tynkarskiej.

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

Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

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

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót budowlanych

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

Odbiór tynków ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

· Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

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

· Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

Płatność ryczałtową robót dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych robót.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość *m*² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 cement – Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

454.3. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN (kod CPV 45430000)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z ułożeniem okładzin wykończeniowych na ścianach i podłogach ułożenie okładzin z płytek ceramicznych, gresowych, wykładzin dywanowych, linoleum, winylowych.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Pokrycie podłóg wewnątrz budynku płytkami i wykładzinami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- Pokrycie ścian wewnętrznych płytkami i wykładzinami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin zewnętrznych i wewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, póź. 1133),
- projekt wykonawczy,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, póź. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, póź. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny i okładziny,
- lokalizację i warunki użytkowania, rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Okładziny z wykładziny Winyłowej Wallflex PUR można stosować we wszystkich pomieszczeniach które są wygładzone i wypoziomowane, wolne od zadrapań i nierówności, suche obecnie i w chwili montażu. Aby zapewnić optymalne działanie klejów, wysoko chłonne podłoża, powinny być zagruntowane. Powierzchnie te powinno być suche w momencie rozpoczynania montażu a ich pokrycie klejem winno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszystkie podłoża muszą wypełniać warunki zawarte w DIN 18365/DIN 18366 lub w odpowiednich regulacjach krajowych.

Na ścianach i podłodze należy użyć nisko naprężeniowych środków wygładzających zalecanych przez producentów dla danego rodzaju kleju. Aby osiągnąć podłoże o równym poziomie wchłaniania, zaleca się stosowanie warstwy wygładzającej o grubości około 2 mm.

Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.

- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B Ha

- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.

- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B Ili.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek, dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6 -12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych), wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1.2. Wykonanie wykładzin

WYKŁADZINA SYNTETYCZNA

Wykonanie wykładziny syntetycznej.

Wykładzina na 24 godziny przed montażem, powinna być przechowywana w temperaturze pokojowej. Rolki w pozycji pionowej. Przed instalacją należy upewnić się, że dysponujemy wystarczającą ilością, właściwej pod względem wzoru i koloru, wykładziny. Ponadto trzeba sprawdzić, czy pochodzi ona z jednej partii produkcyjnej (oznaczonej na opakowaniu – lot i sub lot), a w przypadku rolek, że ich montaż odbywa się wg kolejności (rosnącej lub malejącej) także oznaczonej na opakowaniu. Czynności te zagwarantują kontynuację koloru.

Przygotowanie podłoża - Instalacja wykładziny powinna być poprzedzona przygotowaniem podłoża, które musi być:

- suche – wilgotność nie może przekraczać 3 %
- gładkie
- wypoziomowane
- czyste
- pozbawione uszkodzeń
- odpowiadające stosowanemu systemowi klejenia
- jego temperatura nie powinna być niższa niż 10 °C

Rodzaje klejów - Kleje używane do montażu wykładzin rulonowych. Wykładzina syntetyczna w rolkach musi być przyklejony na całej powierzchni do podłoża za pomocą kleju akrylowego.

Instalacja wykładziny w rolkach.

Należy przyciąć pasy wykładziny odpowiedniej długości, biorąc pod uwagę powtarzalność wzoru. Należy sprawdzić czy wzór jest dobrze spasowany.

Pasy należy ułożyć „na styk” pamiętając by strzałki oznaczone na podłożu wykładziny były skierowane w kierunku głównego źródła światła, NIGDY ODWROTNIE. Należy zrolować je podłożem na zewnątrz.

Następnie należy nanieść na podłoże klej, zgodnie z zaleceniami jego producenta

- **Należy stosować się do wymagań producenta kleju w kwestii norm zużycia,** czasów otwarcia i schnięcia, etc.

- Po rozwinięciu pasów wykładziny, należy docisnąć je do podłoża (od środka pasa w kierunku jego brzegów), używając np. szpachelki, aby uniknąć pojawienia się pęcherzy powietrza oraz aby zagwarantować dobre doklejenie do posadzki.

- Ostatecznie należy docisnąć całą powierzchnię posadzki.

PŁYTKI CERAMICZNE

Podłoża pod okładziny

Podłoża pod okładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12MPa, a na zginanie minimum 3MPa. Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35mm
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym. Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samo poziomicujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w

pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy

a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm - 3 mm
- 100x100 mm - 4 mm
- 150x150 mm - 6 mm
- 200 x 200 mm - 6 mm
- 250 x 250 mm - 8 mm
- 300x300 mm - 10 mm
- 400x400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- **od 200 do 600 mm - około 4 mm**
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną

gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek

nieszklionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

WYKONANIE OKŁADZIN

Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin **wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana** tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja

kompozycji sprawiają że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i mikroruchami ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier, przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki, lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2 metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszej SST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian

powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m²
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

- Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszym opracowaniu i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.4.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 5. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi w niniejszej SST.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją SST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w niniejszej SST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.4. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących zasad. Rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

- Rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót. W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,

- wartość pracy sprzętu z narzutami,

- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,

- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
- PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych..
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.
- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(11) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(11) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(11) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5; oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
przy montażu wykładziny naturalnej linoleum
w rolce o wzorze marmurkowym, grubości 2.5mm,

1. Specyfikacja Techniczna:

- 1.1 Przedmiotem specyfikacji są właściwości oraz sposoby montażu wykładziny naturalnej linoleum w rolce o wzorze marmurkowym, grubości 2.5mm, zabezpieczonej powierzchniowo systemem LPX **w kolorze np.: 121-045 sand beige, o nr NCS np.: S 2010-Y10R**
- 1.2 Specyfikacja techniczna zawiera informacje niezbędne do wykonania i odbioru robót.

2. Materiał:

- 2.1 Wykładzina naturalna typu linoleum, niezawierająca polichlorku winylu, do stosowania w budownictwie obiektowym, w tym w obiektach szkolno - przedszkolnych oraz służby zdrowia.

Specyfikacja zgodnie z normą EN 687			Marmorette LPX 2.5 mm	
Charakterystyka	Norma	Jednostka miary	Wynik	
Rodzaj wykładziny	EN 548		linoleum z pokryciem dwoma warstwami wosku akrylicznego utwardzonymi promieniami UV (LPX) o odporności chemicznej pH 9	
Podłoże Wzór			Juta Marmurkowy w kolorze NCS np. :S 2010-Y10R	
Kryteria bezpieczeństwa				
Odporność ogniowa	EN 13501-1	klasa	Cfl - s1*	
Antypoślizgowość	BGR 181	grupa	R9	
Dynamiczny współczynnik tarcia	EN 13893	klasa	DS	
Tłumienie dźwięków uderzeniowych	ISO 140-8	dB	4	
Właściwości ogólne				
Szerokość rolki	EN 426	cm	200	
Długość rolki	EN 426	m	20 - 31	
Grubość całkowita	EN 428	mm	2.5	
Ciężar całkowity	EN 430	g / m ²	2900	
Odkształcenie	EN 433	mm	około 0.08	
Trwałość barwy	ISO 105-B02	klasa	6	
Rezystancja skrośna	EN 1081	Ohm	-	
Skuteczność uziemienia	VDE 0100	kOhm	> 200	
Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	około 2.0	
Izolacyjność termiczna	EN 12667	m ² K / W	0.015	
Przewodność cieplna	EN 12524	W / m K	0.17	
Klasyfikacja użytkowa	EN 685		23/34/42	
Cechy użytkowe				

Wykładzina naturalna typu linoleum, niezawierająca PVC (polichlorek winylu) przeznaczona do stosowania w budownictwie obiektowym, w tym w obiektach szkolno - przedszkolnych oraz służby zdrowia. Wykładzina podłogowa zabezpieczona dwoma warstwami wosku akrylicznego utwardzonymi promieniowaniem UV, przystosowana do stosowania środków czyszczących o odczynie pH 9. Powierzchnia wykładziny posiada właściwości bakteriostatyczne, z możliwością umiarkowanego odkażania zgodnie z normą ISO 8690.

Dzięki zawartości naturalnych składników nie elektryzuje się – jest naturalnie elektrostatyczna.

Wykładzina podłogowa trudno-zapalna, nie stanowi zagrożenia toksykologicznego w przypadku pożaru (gazy nietoksyczne). Wykładzina nie zawiera metali ciężkich zgodnie z normą DIN EN 71-3 („Toy Safety”) oraz certyfikatami Blue Angel, BRE, LEED, Swan.

Zalecenia dotyczące montażu.

DLW Linoleum produkowane jest z naturalnych i odnawialnych surowców, które nadają one wykładzinie podłogowej właściwości, które należy wziąć pod uwagę podczas montażu i sezonowania materiału przed jego ułożeniem. Są nimi:

A. Reakcja na wilgoć.

Nadmierna wilgotność powietrza, podłoża bądź kleju może powodować zmiany wymiarów wykładziny linoleum. W związku z tym konieczne jest ściśle stosowanie się do przedstawionych poniżej zaleceń.

B. Efekt zażółcenia.

Naturalne patynowanie powstające w trakcie procesu utwardzania linoleum w komorze, w której materiał ten jest suszony w fazie produkcji, objawia się jako żółtawe przebarwienie. Zanika ono po wystawieniu materiału na działanie światła. W warunkach sztucznego oświetlenia lub przy słabym świetle słonecznym, proces ten może trwać kilka dni lub nawet kilka tygodni. Arkusze i płytki układane w tym samym czasie powinny być wyeksponowane na te same warunki oświetleniowe. Montaż DLW Linoleum jest bardzo prosty, jednak konieczne jest przestrzeganie przedstawionych poniżej zaleceń.

1. Podłoże.

Pokrycia podłogowe DLW Linoleum mogą być układane na podłożach, które są trwale gładkie, zwarte, niespękane i suche (patrz odpowiednie wymagania norm krajowych dotyczących montażu pokryć oraz inne przepisy dotyczące wszystkich związanych z tym czynników). Podłoża gęste, nieporowate, asfaltowe, na przykład: wylewki piaskowo-cementowe i drewniane należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Dla podłoży o standardowej grubości, tzn. nie przekraczające istotnie minimalnych wymagań określonych normami DIN 18560, BS 8203/4 lub właściwymi normami krajowymi, wymaga się zachowania następujących wartości wilgotności:

Podłoża	Maksymalna dopuszczalna wilgotność w CM %
Podłoga cementowa	≤ 2.0
Anhydryt	≤ 0.5
Wskazania pomiaru wilgotności	≤ 2.0

2. Kleje.

Do nanoszenia wszystkich klejów przeznaczonych do klejenia pokryw DLW Linoleum stosuje się zwykle szpachle o ząbkowaniu B1 i około 400 – 500 g na m² kleju. Prosimy również o przestrzeganie zaleceń producenta kleju w tym zakresie. W przypadku stosowania klejów dyspersyjnych do klejenia płytek linoleum o grubości 2 mm do bardzo gładkich podłoży, do nakładania kleju stosuje się zwykle szpachle z ząbkowaniem A2 i 350 g kleju na m² powierzchni. Przez cały czas w trakcie klejenia należy sprawdzać, czy klej dobrze rozprowadza się na spodniej stronie (jutowej) klejonego pokrycia. Zalecamy stosowanie klejów bezrozpuszczalnikowych, takich jak np. kleje dyspersyjne lub klejów w proszku.

Informacje na temat klejów nadających się do układania linoleum można uzyskać w Dziale Technicznym firmy Armstrong.

3. Pomiary i określanie potrzebnej ilości wykładziny

3.1. Rolki.

Aby określić zapotrzebowanie na materiał dostarczany w rolkach, należy sprawdzić dokładną długość i szerokość materiału na rolce. Przed przystąpieniem do pomiarów, należy ustalić kierunek układania wykładziny. Połączenia czołowe zalecane są wyłącznie przy łączeniu kawałków o długości co najmniej 5 metrów. W przypadku rolek materiału, które układane będą w otworach drzwiowych lub wnękach, należy uwzględnić zapas montażowy. Docięte kawałki można wykorzystać w otworach drzwiowych, wnękach itp.

3.2. Płytki.

Płytki układa się głównie w szachownicę. Jeżeli jest to konieczne, płytki można również układać równolegle. Jeśli chodzi o kierunek połączeń, możliwy jest zarówno równoległy, jak i skośny. Podczas mierzenia zapotrzebowania materiału, do wyliczonej powierzchni netto należy dodać odpowiedni zapas montażowy, określony w oparciu o wcześniejsze doświadczenia. Ilość odpadów materiału, a co za tym idzie również zapasu będzie większa w przypadku ukośnego ułożenia płytek niż w przypadku ułożenia równoległego. Będzie ona również większa w przypadku układania płytek przy skośnych lub też ustawionych pod nietypowymi kątami, czy też zakrzywionymi powierzchniami niż wzdłuż prostych krawędzi.

3.3. Schody.

Instalacje na schodach wykonuje się z rolki. W przypadku układania pokryw o wzdłużnych wzorach, schody należy kryć materiałem z wzorem biegnącym równolegle do krawędzi stopni. Dotyczy to również spoczników. Zapotrzebowanie oblicza się mnożąc długość pokrycia przyciętego z rolki na każdy stopień przez liczbę stopni. Aby zapewnić precyzyjny pomiar i przycinanie pokrycia przeznaczonego do montażu na schodach o nieregularnych kształtach, należy wykonać szablony.

4. Składowanie, sezonowanie, warunki montażu.

Prawidłowe przechowywanie materiału jest istotnym czynnikiem wpływającym na zachowanie właściwości przez materiał DLW Linoleum podczas układania.

Rolki linoleum przechowuje się w położeniu pionowym, w suchym pomieszczeniu w standardowej temperaturze. Płytki można przechowywać w opakowaniach układanych w stosy nie wyższe, niż osiem opakowań. Po przycięciu na wymiar, luźno zwinięte arkusze z górną powierzchnią zwróconą na zewnątrz należy ustawić pionowo i przesezonować przez co najmniej 24 godziny w temperaturze nie niższej niż + 18 °C, w pomieszczeniu, w którym pokrycie to ma być układane (patrz również punkt B – Efekt zażółcenia). Pozwoli to materiałowi na zaaklimatyzowanie się do wilgotności i temperatury panującej w danym

pomieszczeniu. Podczas układania linoleum ważne jest też, aby temperatura nie tylko pomieszczenia, ale i podłoża nie była niższa, niż 15°C, a wilgotność względna nie przekraczała 65% (najlepiej od 40 do 60 %).

Należy dopilnować, aby w każdym pomieszczeniu układać materiał z partii o tym samym numerze oraz zgodnie z kolejnością numerów partii. Dotyczy to zarówno rolek, jak i płytek.

5. Docinanie.

5.1. Przycinanie krawędzi

Krawędzie dwóch arkuszy materiału, które mają zostać ze sobą później połączone należy przyciąć. Pierwszą krawędź przycina się w prosty sposób, za pomocą noża do docinania krawędzi linoleum. Drugą krawędź można przyciąć na dwa sposoby:

W małych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Dolny arkusz należy zarysować nożem wzdłuż przycinanej krawędzi górnego arkusza. Powstały w ten sposób skrawek należy odciąć nożem w kształcie haka poruszającym w przeciwnym kierunku.

b) W dużych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Górną krawędź należy zarysować wzdłuż już przyciętej krawędzi przyklejonego arkusza dolnego za pomocą rysika traserskiego znaczącego materiał z obu stron lub narzędzia do cięcia linoleum, a powstały ściniek odciąć wykonując ruch nożem w kształcie haka w przeciwnym kierunku.

5.1.1 Docinanie połączeń

W każdym wypadku, cięcie należy wykonać w taki sposób, aby pomiędzy arkuszami pozostała szczelina o szerokości 0,5 mm. Cięcie powinno być albo pionowe albo lekko ukośne, tak aby zapewnić odpowiedni luz miejsca połączenia – tzn. krawędzie obu arkuszy nie powinny się stykać.

5.1.2 Końcówki rolki

Podczas przycinania materiału, należy uwzględnić ewentualne zmiany wymiarów pokrycia podłogowego. W przypadku łączenia długich arkuszy, dobrze jest nie przycinać końcówek materiału przed przyklejeniu linoleum.

5.1.3. Montaż wokół progów, grzejników, itp.

Po zakończeniu sezonowania, arkusz należy przykleić i dociąć, pasując go z progami drzwiowymi, futrynami, grzejnikami itp. za pomocą specjalnego noża do wykańczania wnek. Arkusze należy następnie zwinąć, a potem nałożyć klej.

5.2. Płytki.

Płytki z materiału linoleum produkowane są na zamówienie i powinny być układane w czasie nie większym, niż 8 tygodni od dostawy. Płytki należy przechowywać w suchych miejscach. Zalecenia dotyczące klejów przedstawiono w punkcie 6.

6. Montaż.

Linoleum powinno być dokładnie pokryte klejem, tak, aby przylegało do podłoża na całej swojej powierzchni. W związku z tym konieczne jest przestrzeganie zaleceń roboczych przedstawionych przez producenta kleju. Dobór odpowiedniej ząbkowanej szpachli, jak również podstawowe procedury rozcierania pokrycia po ułożeniu na warstwie kleju mają decydujące znaczenie dla prawidłowego rozprowadzenia kleju na spodzie materiału. Podczas pracy, należy podnosić płytki sprawdzając, czy klej został dokładnie rozprowadzony na ich spodzie.

6.1. Rolki.

Po przyłożeniu i przycięciu, rolki z materiałem zwija się, a następnie nanosi się klej. Rolki klei się kolejno w miejscu, w którym nałożono klej, w czasie zalecanym przez producenta kleju, a następnie po rozłożeniu na kleju natychmiast gładzi się je lub walcuje. Czas ten zależy od temperatury i wilgotności powietrza, jak również od chłonności i wilgotności podłoża. W przypadku układania pokrycia z rolki w korytarzach, rolki należy zwijać poprzecznie. Podczas układania pokrycia, należy zwrócić uwagę, aby nie doszło do uwięzienia pod nim bąbli powietrza. W przypadku ich wykrycia, powietrze należy wycisnąć spod pokrycia przepychając je na bok. Miejsca złego związania kleju można szybko wykryć ostukując pokrycie młotkiem. Jeżeli nie ma możliwości, miejsca takie można nakłuć, aby przez powstały otwór wycisnąć znajdujące się pod pokryciem powietrze.

6.2 Płytki.

Po nałożeniu kleju, układanie rozpoczyna się od wstępnie wyznaczonego pierwszego rzędu płytek. W dużych pomieszczeniach, zaleca się układanie płytek etapami, co zapewni ich równe ułożenie. Klej nałożony na spód płytki należy delikatnie rozprowadzić szpachlą lub przez odpowiednie dociśnięcie płytki. Czasami czynność ta trzeba kilkakrotnie powtórzyć.

Klej	Ząbkowanie szpachli	Wymagana ilość
2-składnikowe kleje dyspersyjne	B1	400-500 g/m ²

7. Spawanie na gorąco.

Zgodnie z normą czynnościową 2/93 Komitetu Technicznego ds. Klejów Budowlanych (TKB) Związku Branżowego Producentów Kleju w Düsseldorfie, zawsze zaleca się łączenie pokrycia na gorąco w miejscu łączów. Dotyczy to w szczególności miejsc, w których podłoga jest często zmywana i/lub czyszczona oraz w przypadku podłoży, które narażone są na zawilgocenie. Łączenie na gorąco przeprowadza się za pomocą ręcznego pistoletu lub automatycznego urządzenia. Zabieg ten przeprowadza się zwykle po związaniu kleju, czyli po 48 godzinach od ułożenia pokrycia (patrz zalecenia producenta kleju). Łączenie na gorąco przeprowadzone zbyt szybko po ułożeniu (przed całkowitym wyschnięciem kleju) może spowodować zmiany właściwości kleju w miejscu połączenia płytek w skutek działania wysokiej temperatury, co z kolei może doprowadzić do osłabienia wiązania kleju w tym miejscu.

Miejsca połączeń należy sfrezować za pomocą specjalnej frezarki i wyrównać za pomocą hebla do połączeń, do głębokości około 2/3 grubości pokrycia podłogowego. Tak powstałe wgłębienie należy następnie dokładnie oczyścić. Szerokość wgłębienia powinna wynosić około 35 mm.

Połączenie można wykonać za pomocą pistoletu ręcznego z założoną końcówką-dyszą o średnicy 5 mm. Temperaturę pracy pistoletu należy ustawić na około 450 do 450 °C, a prędkość roboczą na około 2,5 – 3 metrów na minutę. Wystająca część spoiny usuwana jest dwuetapowo: zaraz po jej wykonaniu, wciąż ciepłą spoinę odcina się za pomocą półkolistego nożyka z zamontowaną prowadnicą; następnie po jej wystygnięciu, spoinę można dociąć na równo do powierzchni podłoża za pomocą noża.

Uwaga: W przypadku linoleum narażonego na działanie światła (patrz punkt B – Efekt zażółcenia), mogą występować różnice w kolorze materiału rolek oraz samej spoiny. Kolor pokrycia należy porównać z kolorem spoiny po ustąpieniu zjawiska patynowania.

8. DLW Korkment Special jako warstwa spodnia.

Jedynym materiałem zalecanym na podłoże dla pokryć DLW Linoleum jest DLW Korkment, który może być układany na wszystkich przygotowanych podłożach. Kierunek układania arkuszy podłoża Korkment może być taki sam, jak głównego pokrycia. Łączenia powinny być przesunięte o co najmniej 50 cm. Podkład Korkment można również układać prostopadle do kierunku arkuszy materiału linoleum. Łączenia można wykonywać w technice tzw. cięcia podwójnego za pomocą ostrza w kształcie haka prowadzonego wzdłuż prostego przymiaru. Do klejenia pokrycia należy zastosować standardowy klej dyspersyjny do linoleum lub dwuskładnikowe kleje dyspersyjne. Wymagana ilość kleju zależy od grubości pokrycia podłogowego oraz od jego przeznaczenia. Pokrycie podłogowe można układać dopiero po upływie odpowiedniego czasu, niezbędnego dla całkowitego związania kleju. W przypadku podłóg narażonych na intensywne zużycie (np. w szpitalach), jako podkład można zastosować materiał Korkment ze wzmocnieniem jutowym zwróconym do góry.

Kleje zalecane do klejenia podłoża DLW Korkment.

Klej	Ząbkowanie szpachli	Wymagana ilość
Kleje w proszku	B1/B2	400-500 g/m ²
2-składnikowe kleje dyspersyjne	B1	400-500 g/m ²
Kleje dyspersyjne	B1	300-400 g/m ²

9. Montaż na podłogach z ogrzewaniem podłogowym.

Pokrycia Armstrong DLW Linoleum mogą być układane na płytach wyposażonych w instalację ogrzewania podłogowego (patrz ulotka „Elastyczne pokrycia podłogowe i parkiety na podłogach z ogrzewaniem podłogowym” wydana przez Centralne Stowarzyszenie Niemieckiego Przemysłu Budowlanego lub odpowiednie normy krajowe).

9.1. Podłogi suche.

Podłogi suche mogą być pokryte na przykład gipsem jastrychowym lub płytami ceramicznymi. DLW Linoleum może być układane na takich podłogach po wyrównaniu ich środkiem samopoziomującym.

9.2 Podłogi mokre.

W podłogach mokrych rurki grzejne zalane są w wylewce cementowej lub w wylewce anhydrytowej. Przed przystąpieniem do montażu, należy zadbać o usunięcie za pomocą instalacji ogrzewania całej wilgoci pozostałej po wykonaniu podłoża. Odpowiada za to zwykle technik od instalacji grzewczych, który powinien sporządzić raport opisujący wykonany proces wygrzewania i studzenia wylewki. Raport ten zastępuje pomiary wilgotności wymagane od wykonawcy pokrycia podłogowego, który nie musi wykonywać tych testów w przypadku, gdy podłoże wyposażone jest w ogrzewanie podłogowe, o ile wykonawca instalacji ogrzewania podłogowego nie zaznaczył żadnych punktów wymagających wykonania pomiarów.

10. Montaż pokryć przewodzących.

Wymagania dla podłóg o maksymalnej rezystancji skrośnej 1 x 10⁸ Ohmów można spełnić

stosując przewodzącą wersję pokrycia o nazwie DLW Conductive Linoleum LCH. Uziemienie przewodzącego pokrycia podłogowego należy do obowiązków inżyniera odpowiedzialnego za instalację elektryczną, który wykonując je powinien przestrzegać odpowiednich przepisów w tym zakresie. Zastosowany klej musi być klejem o jednorodnym przewodnictwie. Wymagania te nie są z reguły spełniane przez lekkie kleje z dodatkami włókien przewodzących. Zapytania na temat odpowiednich klejów i instalacji elektrycznej, jaką należy zastosować należy kierować bezpośrednio do producentów klejów lub do Działu Technicznego Armstrong DLW .

10.1 Instalacja na taśmie miedzianej.

Pod każdym rzędem płytek lub pod każdym kawałkiem linoleum prowadzi się pasy z ciągłej taśmy miedzianej. Łączy się je dwiema taśmami ułożonymi poprzecznie. Do instalacji pokrycia DLW Conductive Linoleum LCH firma Armstrong oferuje taśmy miedziane w rolkach po 50 m.

Wymagana ilość: Ogólną zasadą wyznaczania ilości taśmy jest: rolka 50 m na 80 m² pokrycia podłogowego lub na 25 m² płytek. Taśmę miedzianą trzeba podłączyć do głównej instalacji uziemiającej budynku. Zadanie to należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi.

10.2 Instalacja na warstwie przewodzącej.

Podłoże gruntuje się przewodzącym środkiem, zgodnie z instrukcją obsługi załączoną przez jego producenta. Pas taśmy miedzianej o długości 1 metra przykleja się do wskazanego złącza uziemiającego na podłożu. Przed użyciem tego produktu, prosimy o skonsultowanie się z jego dostawcą. W sprawach instalacji linoleum antystatycznego na innego rodzaju podłożach, prosimy o skontaktowanie się z działem technicznym Armstrong, który udzieli Państwu specjalistycznych porad w tym zakresie. Gęstość punktów połączeniowych: dwa punkty na pomieszczenie – dla pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m². Maksymalna odległość od punktu połączenia z uziemieniem nie może przekraczać 10 m.

10.3 Instalacja „podwójna”.

Pokrycie DLW Linoleum LCH jest w stanie skutecznie odprowadzać wszelkie ładunki elektryczności statycznej, a tym samym spełnia wymagania w zakresie izolacyjności pomieszczeń określone normą DIN 57100/VDE 0100 T410. Ze względu na ogólną trudność montażu tego pokrycia, zaleca się zwrócenie o informacje do Działu Technicznego Produktów Podłogowych firmy Armstrong.

11. Sprzątanie i konserwacja.

W ramach zdania robót, wykonawca powinien przekazać klientowi pisemną instrukcję konserwacji pokrycia podłogowego.

12. Uwagi.

12.1 Fotele biurowe na kółkach.

Fotele i krzesła biurowe z kółkami samonastawnymi stosowane na elastycznych pokryciach podłogowych muszą być wyposażone w kółka samonastawne typu W, zgodne z normą EN 12529 (DIN 68131), tzn. w miękkie kółka. Należy to wziąć pod uwagę w przypadku konieczności zakupu lub użycia na podłodze nowych krzeseł lub foteli z kółkami samonastawnymi.

12.2 Odbarwienia.

W przypadku długotrwałego kontaktu z każdym elastycznym pokryciem podłogowym, elementy gumowe mogą pozostawiać na nim ślady i przebarwienia. Zabrudzenia tych nie da się usunąć. Przyczynami takich zabrudzeń są między innymi: opony samochodowe, kółka mebli, stopki pralek i lodówek oraz opony wózków dziecięcych. Przebarwienia takie nie

muszą pojawiać się natychmiast, ale dopiero po pewnym czasie, w wyniku przenikania substancji z gumy do materiału pokrycia i jego późniejszej ekspozycji na działanie światła. Aby uniknąć takich przebarwień, należy stosować meble z kółkami z poliuretanu. Jeżeli nie jest to możliwe, zalecamy stosowanie pod kółka i stopki takich mebli podkładek.

Smola, asfalty, oleje mineralne, smary oraz kolorowe pasty do butów, które mogą zostać wtarte w pokrycie podłogowe przez obuwie użytkowników mogą również powodować przebarwienia w miejscach o dużej intensywności eksploatacji, zwłaszcza w przypadku wykładzin w jasnych kolorach, na przykład w miejscach dostępnych z asfaltowych ulic, w kuchniach, w biurach stacji benzynowych lub warsztatach samochodowych.

12.4 Taśmy samoprzylepne.

Jeżeli na wykładzinie podłogowej stosowane mają być taśmy samoprzylepne, należy upewnić się u ich producentów, czy są one odpowiednie do instalowanego materiału.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
przy montażu wykładziny naturalnej linoleum
w rolce Marmorette LCH LPX 2.5 mm

1. Specyfikacja Techniczna:

- 1.1 Przedmiotem specyfikacji są właściwości oraz sposoby montażu wykładziny naturalnej linoleum w rolce **Marmorette LCH LPX 2.5 mm**
- 1.2 Specyfikacja techniczna zawiera informacje niezbędne do wykonania i odbioru robót.

2. Materiał:

- 2.1 Wykładzina naturalna typu linoleum o działaniu rozpraszającym ładunki elektrostatyczne, niezawierająca polichloru winylu, do stosowania w budownictwie obiektowym, w tym w obiektach szkolno-przedszkolnych oraz służby zdrowia.

Specyfikacja zgodnie z normą EN 687		Marmorette LCH LPX 2.5 mm	
Charakterystyka	Norma	Jednostka miary	Wynik
Rodzaj wykładziny	EN 548		linoleum z pokryciem dwoma warstwami wosku akrylicznego utwardzonymi promieniami UV (LPX)
Podłoże Wzór			Juta Marmurkowy
Kryteria bezpieczeństwa			
Odporność ogniowa	EN 13501-1	klasa	Cfl - s1*
Antypoślizgowość	BGR 181	grupa	R9
Dynamiczny współczynnik tarcia	EN 13893	klasa	DS
Tłumienie dźwięków uderzeniowych	ISO 140-8	dB	3
Właściwości ogólne			
Szerokość rolki	EN 426	cm	200
Długość rolki	EN 426	m	20 - 31
Grubość całkowita	EN 428	mm	2.5mm
Ciężar całkowity	EN 430	g / m ²	3000
Odkształcenie	EN 433	mm	około 0.11
Trwałość barwy	ISO 105-B02	klasa	6
Rezystancja skrośna	EN 1081	Ohm	$\leq 1 \times 10^8$
Skuteczność uziemienia	VDE 0100	kOhm	> 100
Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	< 2.0
Izolacyjność termiczna	EN 12667	m ² K / W	0.015
Przewodność cieplna	EN 12524	W / m K	0.17
Klasyfikacja użytkowa	EN 685		23/34/42
Cechy użytkowe			
Wykładzina naturalna typu linoleum o działaniu rozpraszającym ładunki elektrostatyczne, niezawierająca PVC (polichlorek winylu) przeznaczona do stosowania w budownictwie obiektowym. Wykładzina podłogowa przystosowana do stosowania środków czyszczących o zawartości pH do 9. Powierzchnia wykładziny posiada właściwości bakteriostatyczne, z możliwością umiarkowanego odkażania zgodnie z normą ISO 8690. Dzięki zawartości naturalnych składników nie elektryzuje się – jest naturalnie elektrostatyczna. Wykładzina podłogowa trudno-zapalna, nie stanowi zagrożenia toksykologicznego w przypadku pożaru (gazy nietoksyczne). Wykładzina przyjazna dla środowiska naturalnego, nie zawiera metali ciężkich zgodnie z normą DIN EN 71-3 („Toy Safety”) oraz certyfikatami Blue Angel, BRE,			

DLW Linoleum produkowane jest z naturalnych i odnawialnych surowców, które nadają one wykładzinie podłogowej właściwości, które należy wziąć pod uwagę podczas montażu i sezonowania materiału przed jego ułożeniem. Są nimi:

A. Reakcja na wilgoć

Nadmierna wilgotność powietrza, podłoża bądź kleju może powodować zmiany wymiarów wykładziny linoleum. W związku z tym konieczne jest ściśle stosowanie się do przedstawionych poniżej zaleceń.

B. Efekt zażółcenia

Naturalne patynowanie powstające w trakcie procesu utwardzania linoleum w komorze, w której materiał ten jest suszony w fazie produkcji, objawia się jako żółtawe przebarwienie. Zanika ono po wystawieniu materiału na działanie światła. W warunkach sztucznego oświetlenia lub przy słabym świetle słonecznym, proces ten może trwać kilka dni lub nawet kilka tygodni. Arkusze i płytki układane w tym samym czasie powinny być wyeksponowane na te same warunki oświetleniowe. Montaż DLW Linoleum jest bardzo prosty, jednak konieczne jest przestrzeganie przedstawionych poniżej zaleceń.

1. Podłoże.

Pokrycia podłogowe DLW Linoleum mogą być układane na podłożach, które są trwale gładkie, zwarte, niespękane i suche (patrz odpowiednie wymagania norm krajowych dotyczących montażu pokryw oraz inne przepisy dotyczące wszystkich związanych z tym czynników). Podłoża gęste, nieporowate, asfaltowe, na przykład: wylewki piaskowo-cementowe i drewniane należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Dla podłoży o standardowej grubości, tzn. nie przekraczające istotnie minimalnych wymagań określonych normami DIN 18560, BS 8203/4 lub właściwymi normami krajowymi, wymaga się zachowania następujących wartości wilgotności:

Podłoża	Maksymalna dopuszczalna wilgotność w CM %
Podłoga cementowa	≤ 2.0
Anhydryt	≤ 0.5
Wskazania pomiaru wilgotności	≤ 2.0

2. Kleje.

Do nanoszenia wszystkich klejów przeznaczonych do klejenia pokryw DLW Linoleum stosuje się zwykle szpachle o ząbkowaniu B1 i około 400 – 500 g na m² kleju. Prosimy również o przestrzeganie zaleceń producenta kleju w tym zakresie. W przypadku stosowania klejów dyspersyjnych do klejenia płytek linoleum o grubości 2 mm do bardzo gładkich podłoży, do nakładania kleju stosuje się zwykle szpachle z ząbkowaniem A2 i 350 g kleju na m² powierzchni. Przez cały czas w trakcie klejenia należy sprawdzać, czy klej dobrze rozprowadza się na spodniej stronie (jutowej) klejonego pokrycia. Zalecamy stosowanie

klejów bezrozpuszczalnikowych, takich jak np. kleje dyspersyjne lub klejów w proszku.

Informacje na temat klejów nadających się do układania linoleum można uzyskać w Dziale Technicznym firmy Armstrong.

3. Pomiary i określanie potrzebnej ilości wykładziny.

3.1. Rolki.

Aby określić zapotrzebowanie na materiał dostarczany w rolkach, należy sprawdzić dokładną długość i szerokość materiału na rolce. Przed przystąpieniem do pomiarów, należy ustalić kierunek układania wykładziny. Połączenia czołowe zalecane są wyłącznie przy łączeniu kawałków o długości co najmniej 5 metrów. W przypadku rolek materiału, które układane będą w otworach drzwiowych lub wnękach, należy uwzględnić zapas montażowy. Docięte kawałki można wykorzystać w otworach drzwiowych, wnękach itp.

3.2. Płytki.

Płytki układa się głównie w szachownicę. Jeżeli jest to konieczne, płytki można również układać równolegle. Jeśli chodzi o kierunek połączeń, możliwy jest zarówno równoległy, jak i skośny. Podczas mierzenia zapotrzebowania materiału, do wyliczonej powierzchni netto należy dodać odpowiedni zapas montażowy, określony w oparciu o wcześniejsze doświadczenia. Ilość odpadów materiału, a co za tym idzie również zapasu będzie większa w przypadku ukośnego ułożenia płytek niż w przypadku ułożenia równoległego. Będzie ona również większa w przypadku układania płytek przy skośnych lub też ustawionych pod nietypowymi kątami, czy też zakrzywionymi powierzchniami niż wzdłuż prostych krawędzi.

3.3. Schody.

Instalacje na schodach wykonuje się z rolki. W przypadku układania pokryć o wzdłużnych wzorach, schody należy kryć materiałem z wzorem biegnącym równolegle do krawędzi stopni. Dotyczy to również spoczników. Zapotrzebowanie oblicza się mnożąc długość pokrycia przyciętego z rolki na każdy stopień przez liczbę stopni. Aby zapewnić precyzyjny pomiar i przycinanie pokrycia przeznaczonego do montażu na schodach o nieregularnych kształtach, należy wykonać szablony.

4. Składowanie, sezonowanie, warunki montażu.

Prawidłowe przechowywanie materiału jest istotnym czynnikiem wpływającym na zachowanie właściwości przez materiał DLW Linoleum podczas układania.

Rolki linoleum przechowuje się w położeniu pionowym, w suchym pomieszczeniu w standardowej temperaturze. Płytki można przechowywać w opakowaniach układanych w stosy nie wyższe, niż osiem opakowań. Po przycięciu na wymiar, luźno zwinięte arkusze z górną powierzchnią zwróconą na zewnątrz należy ustawić pionowo i przesezonować przez co najmniej 24 godziny w temperaturze nie niższej niż + 18 °C, w pomieszczeniu, w którym pokrycie to ma być układane (patrz również punkt B – Efekt zażółcenia). Pozwoli to materiałowi na zaaklimatyzowanie się do wilgotności i temperatury panującej w danym pomieszczeniu. Podczas układania linoleum ważne jest też, aby temperatura nie tylko pomieszczenia, ale i podłoża nie była niższa, niż 15°C, a wilgotność względna nie przekraczała 65% (najlepiej od 40 do 60 %).

Należy dopilnować, aby w każdym pomieszczeniu układać materiał z partii o tym samym numerze oraz zgodnie z kolejnością numerów partii. Dotyczy to zarówno rolek, jak i płytek.

5. Docinanie.

5.1. Przycinanie krawędzi.

Krawędzie dwóch arkuszy materiału, które mają zostać ze sobą później połączone należy przyciąć. Pierwszą krawędź przycina się w prosty sposób, za pomocą noża do docinania krawędzi linoleum. Drugą krawędź można przyciąć na dwa sposoby:

W małych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Dolny arkusz należy zarysować nożem wzdłuż przycinanej krawędzi górnego arkusza. Powstały w ten sposób skrawek należy odciąć nożem w kształcie haka poruszającym w przeciwnym kierunku.

b) W dużych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Górną krawędź należy zarysować wzdłuż już przyciętej krawędzi przyklejonego arkusza dolnego za pomocą rysika traserskiego znaczącego materiał z obu stron lub narzędzia do cięcia linoleum, a powstały ściniek odciąć wykonując ruch nożem w kształcie haka w przeciwnym kierunku.

5.1.1. Docinanie połączeń.

W każdym wypadku, cięcie należy wykonać w taki sposób, aby pomiędzy arkuszami pozostała szczelina o szerokości 0,5 mm. Cięcie powinno być albo pionowe albo lekko ukośne, tak aby zapewnić odpowiedni luz miejsca połączenia – tzn. krawędzie obu arkuszy nie powinny się stykać.

5.1.2. Końcówki rolki.

Podczas przycinania materiału, należy uwzględnić ewentualne zmiany wymiarów pokrycia podłogowego. W przypadku łączenia długich arkuszy, dobrze jest nie przycinać końcówek materiału przed przyklejeniem linoleum.

5.1.3. Montaż wokół progów, grzejników, itp.

Po zakończeniu sezonowania, arkusz należy przykleić i dociąć, pasując go z progami drzwiowymi, futrynami, grzejnikami itp. za pomocą specjalnego noża do wykańczania wnęk. Arkusze należy następnie zwinąć, a potem nałożyć klej.

5.2. Płytki.

Płytki z materiału linoleum produkowane są na zamówienie i powinny być układane w czasie nie większym, niż 8 tygodni od dostawy. Płytki należy przechowywać w suchych miejscach. Zalecenia dotyczące klejów przedstawiono w punkcie 6.

6. Montaż.

Linoleum powinno być dokładnie pokryte klejem, tak, aby przylegało do podłoża na całej swojej powierzchni. W związku z tym konieczne jest przestrzeganie zaleceń roboczych przedstawionych przez producenta kleju. Dobór odpowiedniej ząbkowanej szpachli, jak również podstawowe procedury rozcierania pokrycia po ułożeniu na warstwie kleju mają decydujące znaczenie dla prawidłowego rozprowadzenia kleju na spodzie materiału. Podczas pracy, należy podnosić płytki sprawdzając, czy klej został dokładnie rozprowadzony na ich spodzie.

6.1. Rolki.

Po przyłożeniu i przycięciu, rolki z materiałem zwija się, a następnie nanosi się klej. Rolki klei się kolejno w miejscu, w którym nałożono klej, w czasie zalecanym przez producenta kleju, a następnie po rozłożeniu na kleju natychmiast gładzi się je lub walcuje. Czas ten zależy od temperatury i wilgotności powietrza, jak również od chłonności i wilgotności podłoża. W przypadku układania pokrycia z rolki w korytarzach, rolki należy zwijać poprzecznie. Podczas układania pokrycia, należy zwrócić uwagę, aby nie doszło do uwiecznienia pod nim bąbli powietrza. W przypadku ich wykrycia, powietrze należy wycisnąć spod pokrycia przepychając je na bok. Miejsca złego związania kleju można szybko wykryć ostukując pokrycie młotkiem. Jeżeli nie ma możliwości, miejsca takie można nakłuć, aby przez powstały otwór wycisnąć znajdujące się pod pokryciem powietrze.

6.2. Płytki.

Po nałożeniu kleju, układanie rozpoczyna się od wstępnie wyznaczonego pierwszego rzędu płytek. W dużych pomieszczeniach, zaleca się układanie płytek etapami, co zapewni ich równe ułożenie. Klej nałożony na spód płytki należy delikatnie rozprowadzić szpachlą lub przez odpowiednie docięnięcie płytki. Czasami czynność ta trzeba kilkakrotnie powtórzyć.

Klej	Ząbkowanie szpachli	Wymagana ilość
2-składnikowe kleje dyspersyjne	B1	400-500 g/m ²

7.5 pawanie na gorąco.

Zgodnie z normą czynnościową 2/93 Komitetu Technicznego ds. Klejów Budowlanych (TKB) Związku Branżowego Producentów Kleju w Düsseldorfie, zawsze zaleca się łączenie pokrycia na gorąco w miejscu łączeń. Dotyczy to w szczególności miejsc, w których podłoga jest często zmywana i/lub czyszczona oraz w przypadku podłóży, które narażone są na zawilgocenie. Łączenie na gorąco przeprowadza się za pomocą ręcznego pistoletu lub automatycznego urządzenia. Zabieg ten przeprowadza się zwykle po związaniu kleju, czyli po 48 godzinach od ułożenia pokrycia (patrz zalecenia producenta kleju). Łączenie na gorąco przeprowadzone zbyt szybko po ułożeniu (przed całkowitym wyschnięciem kleju) może spowodować zmiany właściwości kleju w miejscu połączenia płytek w skutek działania wysokiej temperatury, co z kolei może doprowadzić do osłabienia wiązania kleju w tym miejscu.

Miejsca połączeń należy sfrezować za pomocą specjalnej frezarki i wyrównać za pomocą hebla do połączeń, do głębokości około 2/3 grubości pokrycia podłogowego. Tak powstałe wgłębienie należy następnie dokładnie oczyścić. Szerokość wgłębienia powinna wynosić około 35 mm.

Połączenie można wykonać za pomocą pistoletu ręcznego z założoną końcówką-dyszą o średnicy 5 mm. Temperaturę pracy pistoletu należy ustawić na około 450 do 450 °C, a prędkość roboczą na około 2,5 – 3 metrów na minutę. Wystająca część spoiny usuwana jest dwuetapowo: zaraz po jej wykonaniu, wciąż ciepłą spoinę odcina się za pomocą półkolistego nożyka z zamontowaną prowadnicą; następnie po jej wystygnięciu, spoinę można dociąć na równo do powierzchni podłoża za pomocą noża.

Uwaga: W przypadku linoleum narażonego na działanie światła (patrz punkt B – Efekt zażółcenia), mogą występować różnice w kolorze materiału rolek oraz samej spoiny. Kolor pokrycia należy porównać z kolorem spoiny po ustąpieniu zjawiska patynowania.

8. DLW Korkment Special jako warstwa spodnia.

Jedynym materiałem zalecanym na podłóże dla pokryć DLW Linoleum jest DLW Korkment, który może być układany na wszystkich przygotowanych podłożach. Kierunek układania arkuszy podłoża Korkment może być taki sam, jak głównego pokrycia. Łączenia powinny być przesunięte o co najmniej 50 cm. Podkład Korkment można również układać prostopadłe do kierunku arkuszy materiału linoleum. Łączenia można wykonywać w technice tzw. cięcia podwójnego za pomocą ostrza w kształcie haka prowadzonego wzdłuż prostego przymiaru. Do klejenia pokrycia należy zastosować standardowy klej dyspersyjny do linoleum lub dwuskładnikowe kleje dyspersyjne. Wymagana ilość kleju zależy od grubości pokrycia podłogowego oraz od jego przeznaczenia. Pokrycie podłogowe można układać dopiero po upływie odpowiedniego czasu, niezbędnego dla całkowitego związania kleju. W przypadku podłóg narażonych na intensywne zużycie (np. w szpitalach), jako podkład można zastosować materiał Korkment ze wzmocnieniem jutowym zwróconym do góry.

Kleje zalecane do klejenia podłoża DLW Korkment

Klej	Ząbkowanie szpachli	Wymagana ilość
Kleje w proszku	B1/B2	400-500 g/m ²
2-składnikowe kleje dyspersyjne	B1	400-500 g/m ²
Kleje dyspersyjne	B1	300-400 g/m ²

9. Montaż na podłogach z ogrzewaniem podłogowym.

Pokrycia Armstrong DLW Linoleum mogą być układane na płytach wyposażonych w instalację ogrzewania podłogowego (patrz ulotka „Elastyczne pokrycia podłogowe i parkiety na podłogach z ogrzewaniem podłogowym” wydana przez Centralne Stowarzyszenie Niemieckiego Przemysłu Budowlanego lub odpowiednie normy krajowe).

9.1. Podłogi suche.

Podłogi suche mogą być pokryte na przykład gipsem jastrychowym lub płytami ceramicznymi. DLW Linoleum może być układane na takich podłogach po wyrównaniu ich środkiem samopoziomującym.

9.2. Podłogi mokre.

W podłogach mokrych rurki grzejne zalane są w wylewce cementowej lub w wylewce anhydrytowej. Przed przystąpieniem do montażu, należy zadbać o usunięcie za pomocą instalacji ogrzewania całej wilgoci pozostałej po wykonaniu podłoża. Odpowiada za to zwykle technik od instalacji grzewczych, który powinien sporządzić raport opisujący wykonany proces wygrzewania i studzenia wylewki. Raport ten zastępuje pomiary wilgotności wymagane od wykonawcy pokrycia podłogowego, który nie musi wykonywać tych testów w przypadku, gdy podłoże wyposażone jest w ogrzewanie podłogowe, o ile wykonawca instalacji ogrzewania podłogowego nie zaznaczył żadnych punktów wymagających wykonania pomiarów.

10. Montaż pokryć przewodzących.

Wymagania dla podłóg o maksymalnej rezystancji skrośnej 1 x 10⁸ Ohmów można spełnić stosując przewodzącą wersję pokrycia o nazwie DLW Conductive Linoleum LCH. Uziemienie przewodzącego pokrycia podłogowego należy do obowiązków inżyniera odpowiedzialnego za instalację elektryczną, który wykonując je powinien przestrzegać odpowiednich przepisów w tym zakresie. Zastosowany klej musi być klejem o jednorodnym przewodnictwie. Wymagania te nie są z reguły spełniane przez lekkie kleje z dodatkami włókien przewodzących. Zapytania na temat odpowiednich klejów i instalacji elektrycznej, jaką należy zastosować należy kierować bezpośrednio do producentów klejów lub do Działu Technicznego Armstrong DLW.

10.1. Instalacja na taśmie miedzianej.

Pod każdym rzędem płytek lub pod każdym kawałkiem linoleum prowadzi się pasy z ciągłej taśmy miedzianej. Łączy się je dwiema taśmami ułożonymi poprzecznie. Do instalacji pokrycia DLW Conductive Linoleum LCH firma Armstrong oferuje taśmy miedziane w rolkach po 50 m.

Wymagana ilość: Ogólną zasadą wyznaczania ilości taśmy jest: rolka 50 m na 80 m² pokrycia

podłogowego lub na 25 m² płytek. Taśmę miedzianą trzeba podłączyć do głównej instalacji uziemiającej budynku. Zadanie to należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi.

10.2. Instalacja na warstwie przewodzącej.

Podłoże gruntuje się przewodzącym środkiem, zgodnie z instrukcją obsługi załączoną przez jego producenta. Pas taśmy miedzianej o długości 1 metra przykleja się do wskazanego złącza uziemiającego na podłożu. Przed użyciem tego produktu, prosimy o skonsultowanie się z jego dostawcą. W sprawach instalacji linoleum antystatycznego na innego rodzaju podłożach, prosimy o skontaktowanie się z działem technicznym Armstrong, który udzieli Państwu specjalistycznych porad w tym zakresie. Gęstość punktów połączeniowych: dwa punkty na pomieszczenie – dla pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m². Maksymalna odległość od punktu połączenia z uziemieniem nie może przekraczać 10 m.

10.3. Instalacja „podwójna”.

Pokrycie DLW Linoleum LCH jest w stanie skutecznie odprowadzać wszelkie ładunki elektryczności statycznej, a tym samym spełnia wymagania w zakresie izolacyjności pomieszczeń określone normą DIN 57100/VDE 0100 T410. Ze względu na ogólną trudność montażu tego pokrycia, zaleca się zwrócenie o informacje do Działu Technicznego Produktów Podłogowych firmy Armstrong.

11. Sprzątanie i konserwacja.

W ramach zdania robót, wykonawca powinien przekazać klientowi pisemną instrukcję konserwacji pokrycia podłogowego.

Dokument „Zalecenia dotyczące czyszczenia i konserwacji wykładzin winylowych” można zamówić telefonicznie w biurze handlowym Armstronga.

12. Uwagi.

12.1. Fotele biurowe na kółkach.

Fotele i krzesła biurowe z kółkami samonastawnymi stosowane na elastycznych pokryciach podłogowych muszą być wyposażone w kółka samonastawne typu W, zgodne z normą EN 12529 (DIN 68131), tzn. w miękkie kółka. Należy to wziąć pod uwagę w przypadku konieczności zakupu lub użycia na podłodze nowych krzeseł lub foteli z kółkami samonastawnymi.

12.2. Odbarwienia.

W przypadku długotrwałego kontaktu z każdym elastycznym pokryciem podłogowym, elementy gumowe mogą pozostawiać na nim ślady i przebarwienia. Zabrudzenia tych nie da się usunąć. Przyczynami takich zabrudzeń są między innymi: opony samochodowe, kółka mebli, stopki pralek i lodówek oraz opony wózków dziecięcych. Przebarwienia takie nie muszą pojawiać się natychmiast, ale dopiero po pewnym czasie, w wyniku przenikania substancji z gumy do materiału pokrycia i jego późniejszej ekspozycji na działanie światła. Aby uniknąć takich przebarwień, należy stosować meble z kółkami z poliuretanu. Jeżeli nie jest to możliwe, zalecamy stosowanie pod kółka i stopki takich mebli podkładek.

Smoła, asfalty, oleje mineralne, smary oraz kolorowe pasty do butów, które mogą zostać wtarte w pokrycie podłogowe przez obuwie użytkowników mogą również powodować przebarwienia w miejscach o dużej intensywności eksploatacji, zwłaszcza w przypadku wykładzin w jasnych kolorach, na przykład w miejscach dostępnych z asfaltowych ulic, w kuchniach, w biurach stacji benzynowych lub warsztatach samochodowych.

12.4. Taśmy samoprzylepne.

Jeżeli na wykładzinie podłogowej stosowane mają być taśmy samoprzylepne, należy upewnić się u ich producentów, czy są one odpowiednie do instalowanego materiału.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT przy montażu wykładziny igłowanej w rolce

1. Specyfikacja Techniczna:

1.1 Przedmiotem specyfikacji są właściwości oraz sposoby montażu wykładziny igłowanej w rolce typu Strong 956.

1.2 Specyfikacja techniczna zawiera informacje niezbędne do wykonania i odbioru robót.

2. Materiał:

2.1. Antystatyczna wykładzina igłowana o działaniu rozpraszającym ładunki elektrostatyczne, wyprodukowana z włókien Poliamidowych Dorix die Strapazierfaser. Dedykowana głównie do standardowych powierzchni biurowych, sal konferencyjnych, korytarzy, powierzchni handlowych i innych miejsc o intensywnym natężeniu ruchu, gdzie podstawowym wymogiem jest wysoka trwałość materiału. Spełnia kryteria RAL jako produkt wysoce wytrzymały (Extrem Robust). Dzięki zabezpieczeniu włókien runa (system Armstrong FLOOR PROTECT) wykładzina charakteryzuje się wzmożoną odpornością na zabrudzenia, wodę i plamy oleiste oraz co znacząco wpływa na koszt czyszczenia i użytkowania wykładziny. Nagrodzona znakiem GuT, przyznawanym za najniższą emisję substancji szkodliwych.

Specyfikacja zgodnie z normą EN 1470		Wykładzina igłowana		
Charakterystyka	Norma	Jednostka miary	Wynik	
Rodzaj wykładziny	EN 548		Antystatyczna wykładzina igłowana o działaniu rozpraszającym ładunki elektrostatyczne, z zabezpieczeniem włókna (System Armstrong Floor Protect)	
Rodzaj powierzchni /Kolorystyka			Nakrapiana	
Struktura powierzchni	ISO 2424		Filc	
Wymiary / Szerokość rolki		cm	200 rolka	
Wzmocnienie			Całkowita impregnacja	
Podłoże	ISO 2424		PP + PES	
Skład runa		%	100% Poliamid (PA)	
Grubość całkowita	ISO 1765	mm	6.5	
Grubość warstwy użytkowej	ISO 1766	mm	3.5	
Ciężar całkowity	ISO 8543	g/m ²	1350	
Ciężar runa	Oświadczenie producenta	g/m ²	750	
Ciężar powierzchniowy okrywy	EN 984	g/m ²	660	
Antyelektrostatyczność	ISO 6356	kV	< 2.0	
Rezystancja pionowa	ISO 10965	Ohm	$\leq 1 \times 10^8$	
Zakres użytkowania	EN 1470	klasa	Obiektowa 33 – intensywne użytkowanie	
Dodatkowa klasyfikacja	RAL	klasa	Wysoko odporna	
Odporność ogniowa	EN 13501-1	klasa	Bfl - s1*	
Klasa komfortu	EN 1470	klasa	LC1	

Tłumienie dźwięków uderzeniowych	ISO 140-8	dB	Okolo 22
Absorpcja dźwięku	ISO 354	Wyliczona średnia	0.20
Izolacyjność termiczna	ISO 8302	m ² K/W	0.11
Trwałość barwy	ISO 105-B02	klasa	6
Wentylacja / Strumień powietrza	16% przy 30 Pa	m ³ / h m ²	Okolo 150
Klasyfikacja ogniowa	EN 13501-1	klasa	Bfl-s1
Licencja GuT	GUT-Nr.22463		Tak

Zalecenia dotyczące montażu.

Producent gwarantuje jednolitość koloru wykładziny poprzez dobór dostaw z tej samej partii oznaczonej tym samym numerem. Jednakże nie można wykluczyć pojawienia się minimalnych różnic w odcieniach. Instalujący wykładzinę musi sprawdzić jednolitość koloru przed położeniem wykładziny. Reklamacje w tym zakresie nie będą uwzględniane po ułożeniu wykładziny.

1. Podłoże.

Wykładziny igłowane Armstrong DLW mogą być układane na podłożach, które są trwałe, 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 piaskowo-cementowe i drewniane należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Dla podłoży o standardowej grubości, tzn. nieprzekraczające istotnie minimalnych wymagań określonych normami DIN 18560, BS 8203/4 lub właściwymi normami krajowymi, wymaga się zachowania następujących wartości wilgotności:

Podłoże	Dozwolony poziom wilgotności CM %
Podłoże cementowe	2.0
Ogrzewane podłoże cementowe	1.8
Gipsowe i pływające powierzchnie wapienne	0.5
Ogrzewane powierzchnie wapienne	0.3

Przy wykorzystaniu izolowanego podłoża takiego jak wylany asfalt, czy płyta wiórowa, a także dla podłoży ogrzewanych zalecamy zastosowanie antystatycznych wykładzin podłogowych z klejami przewodzącymi ciepło, co zredukuje możliwość ograniczenia wypływu ciepła. Przy renowacjach należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi starszych środków klejących zawierających rozpuszczalniki, takich jak żywice syntetyczne itp. Zaleca się przy tym zastosowanie połączonych materiałów zgodnie z zaleceniami wytwórców, aby uniknąć negatywnych reakcji między starymi a nowymi materiałami.

2. Środki klejące.

Przy zastosowaniu wszelkich wykładzin Armstrong stosuje się dyspersyjne środki klejące, przy przestrzeganiu zachowania odpowiednich odstępów, zalecanych przez ich producentów. Należy również przestrzegać zaleceń producentów klejów w odniesieniu do sposobu ich

zastosowania. W każdym przypadku zalecamy zastosowanie dyspersyjnych środków klejących o najniższej klasie emisji, które szybko i silnie wiążą układane elementy, tworząc przy tym wytrzymałe i odporne na działanie siły połączenia. Proszę zwrócić uwagę, iż wybór środków klejących może mieć wpływ na zapach wyczuwalny w miejscach położenia wykładziny.

3. Mierzenie i określanie wymagań.

3.1 Rolki.

Aby określić wielkość rolki należy obliczyć jej długość i szerokość. Przed dokonaniem pomiaru należy ustalić kierunek układania wykładziny. Szwy nakładkowe można stosować przy rolkach dłuższych niż 5 metrów, pozostała część wykładziny nie może być krótsza niż 1m. Rolki prowadzące do drzwi mniejszych pomieszczeń etc. muszą pokrywać te miejsca w całości, natomiast po bokach można ułożyć paski..

3.3 Schody.

Wykładziny służące do pokrywania schodów są zwykle przycinane z rolek. Należy ustalić ile stopni można pokryć przy pomocy jednej rolki. W celu wyłożenia schodów spiralnych należy przygotować specjalne szablony. Krawędzie schodów powinny mieć promień zagięcia większy niż 1 cm, co umożliwi przymocowanie wykładziny przy pomocy odpowiednich środków klejących.

4. Magazynowanie, obsługa, warunki montażu.

Najlepszym sposobem zachowania odpowiednich cech wykładziny jest jej prawidłowe magazynowanie. W okresie poprzedzającym montaż wykładzina powinna być przechowywana w suchym, niezbyt gorącym miejscu, np. absolutnie należy wykluczyć kotłownię. Wykładzina w rolkach powinna być ułożona w pozycji poziomej. Nie możemy gwarantować prawidłowego montażu wykładziny, jeżeli jest on dokonywany w zbyt niskiej temperaturze. Zgodny z zasadami sztuki montaż wymaga minimalnej temperatury otoczenia +18 °C, a temperatury podłoża co najmniej +15 °C. W odniesieniu do podłóg ogrzewanych temperatura podłoża winna zawierać się pomiędzy +18 °C i +22 °C. Względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 65% (idealnie 40% do 60%). Wyżej wymienione warunki zewnętrzne winny utrzymywać się na przynajmniej trzy dni przed i 7 dni po zakończeniu montażu. Nawet przy idealnej temperaturze wykładziny podłogowe winne pozostawać w niej co najmniej na 12 godzin przed rozpoczęciem montażu.

Upewnij się, że w danym pomieszczeniu używasz rolek i płytek o tym samym numerze fabrycznym..

5. Instalacja.

5.1 Rolki.

5.1.1 Wycinanie szwów.

Wycięcia na szwy należy wyciąć przed rozpoczęciem układania wykładziny. Wycięcia dokonywane po przyklejeniu mają charakter nieprofesjonalny, gdyż mogą prowadzić do rozejścia się połączenia. Długość zakładek winna wynosić 3 – 5 cm po rozłożeniu. Krawędzie leżących na sobie wykładzin są przycinane jednym ruchem, wzdłuż elastycznej stalowej miarki, przy pomocy haczykowego lub trapezoidalnego ostrza. Łączenie krawędzi wykładzin na styk jest uważane za nieprofesjonalne.

6. Łączenie.

Produkty tekstylne w rolkach powinny być zawsze nasyczone środkami klejącymi na całej powierzchni. Zasadnicze znaczenie zwłaszcza w miejscach połączeń ma dokładne zrolowanie układanej powierzchni we wszystkich kierunkach przy pomocy rolki o wadze 40 – 80 kg.

6.1. Rolki.

Rolki zwykle umieszcza się w centrum pomieszczenia. Instalację rozpoczyna się od centralnej rolki. Środek klejący musi pokryć całą powierzchnię rolki, jeśli kończymy pierwszą fazę w jej środku, to od tego miejsca musimy rozpocząć ponowne nakładanie kleju. Połówki rolek, wycięte w celu dokładnego ich dopasowania do przejść i drzwi wejściowych mają być przyklejone w pierwszej kolejności. Są one wówczas rozwijane na podłożu pokrytego warstwą kleju, z uwzględnieniem czasu jego działania (proszę zwrócić uwagę na instrukcje

producentów) W takie miejsca nie może się dostać powietrze. Końcówki rolek są podwijane (zginane jedna w stronę drugiej). Jeżeli będzie to konieczne, końcówki i szwy należy obciążyć aż do momentu całkowitego przyklejenia do podłoża.

7. Układanie wykładzin na ogrzewaniu podłogowym.

Wykładziny Armstrong mogą być zasadniczo stosowane na podłożach z zainstalowanym ogrzewaniem podłogowym. Ich opór cieplny jest tak niewielki, że w zasadzie nie odgrywa większej roli w funkcjonowaniu ogrzewania podłogowego.

7.1 Suche tynki.

Suche tynki można produkować z gipsu lub płyt gipsowo-kartonowych. Wykładziny podłogowe

Armstrong mogą być stosowane na takich powierzchniach w wypadku wygładzenia ich połączeń. Należy wówczas postępować zgodnie z zaleceniami producentów.

7.2. Postępowanie w wypadku występowania wilgoci (A1 – A3)

W takich wypadkach, kiedy rury grzewcze lub kable są umieszczone w pływającym cemencie lub w kanale gipsowym. Przed rozpoczęciem montażu wykładziny instalator systemu grzewczego winien upewnić się czy instalacje grzewcze wydzielają wilgoć. Musi on przedłożyć raport dotyczący funkcjonowania systemu ogrzewania lub schładzania. Można również w miejscach pomiaru oznaczonych przez instalatorów urządzeń, dokonać testu wysokości wilgotności. Jeżeli nie ma do dyspozycji takich punktów, instalujący podłogę musi poinformować klienta o swych zastrzeżeniach w formie pisemnej.

8. Instalacje przewodzące.

Przy zastosowaniu tej metody stosuje się przewodzącą wykładzinę podłogową, układaną na systemach przewodzących, jakie winny być zabezpieczone przez zastosowanie środka ochronnego w postaci połączeń o tym samym potencjale. W pomieszczeniach, w których nie da się zastosować odpowiednich zaleceń stowarzyszeń zawodowych, można wprowadzić np. połączenia do neutralnych przewodników. Podłogi przewodzące winny być uziemione przez uprawnionego monterów urządzeń elektrycznych.

W sprawie doboru klejów lub systemów przewodzenia należy się bezpośrednio zwracać do producentów.

Jest bardzo ważne, aby klej nie wywierał jakiegokolwiek negatywnego wpływu na statyczny rozptył energii elektrycznej. Do takich systemów zaliczamy:

8.1. Montaż na taśmie miedzianej.

Taśmę miedzianą układa się bez przerywania jej na całej długości wykładziny podłogowej. Taśmy miedziane winne być łączone zakończeniach wykładzin na krzyż. W dwóch punktach danego pomieszczenia należy umieścić wpusty umożliwiające zainstalowanie połączeń jedno potencjalnych. W większych pomieszczeniach (ponad 40 m²) należy przygotować kilka takich punktów.

Armstrong oferuje taśmę miedzianą niezbędną dla instalacji przewodzących. Forma dostawy: rolki 50m.

8.2. Montaż warstwy przewodzącej.

Tego typu montaż należy stosować zgodnie z zaleceniami producentów. Pasek taśmy miedzianej długości ok. 1 m jest przymocowywany do punktu łączącego, umieszczonego na powierzchni podłoża. Należy skonsultować się z dostawcą materiału przed rozpoczęciem montażu.

Częstotliwość łączeń:

W dwóch punktach w pomieszczeniu mniejszym, w większych, powyżej 40 m², w kilku punktach. Maksymalna odległość od punktu uziemienia nie może przekraczać 10 m.

9. Czyszczenia i obsługa.

- Instalator winien dostarczyć klientowi pisemną instrukcję obsługi, zgodną z VOB, DIN 18365 Część C Sekcja 3.1.4.

10. Uwagi specjalne.

10.1. Krzesła biurowe z nakładkami.

Krzesła biurowe do użytku na wykładzinach igłowanych muszą być wyposażone w nakładki typu **H** do EN 12 529, tzn. w nakładki twarde, o określonych wymiarach. Należy wziąć to pod uwagę w trakcie używania krzeseł biurowych

10.2. Informacja podstawowa.

Konstrukcja wykładziny podłogowej i dobór włókna oznacza, że może się ona kurczyć lub wyciągać, w zależności od warunków panujących w danym pomieszczeniu. Przy wilgotności powyżej 70% wykładziny mogą się rozciągać. Przy wilgotności poniżej 40% mogą zacząć wysychać i może dojść do kurczenia się na całej długości. W wypadku zaistnienia negatywnych warunków w danym pomieszczeniu zalecamy przeprowadzenie próbnego montażu. Należy poinformować o waszych zastrzeżeniach przełożonych lub klientów i wypełnić swoje zobowiązania wskazując na problem, szczególnie jeśli dotyczy on złych warunków klimatycznych w danym pomieszczeniu.

10.3. Taśmy klejące

Jeśli stosujesz taśmy klejące, należy sprawdzić ich przydatność do danego typu wykładziny.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT przy montażu wykładziny igłowanej w płytce

1. Specyfikacja Techniczna:

- 1.1. Przedmiotem specyfikacji są właściwości oraz sposoby montażu wykładziny igłowanej w płytce typu Strong Modul 966.
- 1.2. Specyfikacja techniczna zawiera informacje niezbędne do wykonania i odbioru robót

2. Materiał:

2.1. Antystatyczna wykładzina igłowana w płytce, wyprodukowana z włókien Poliamidowych Dorix die Strapazierfaser oraz włókien Poliestrowych. Dedykowana głównie na podłogi podniesione w standardowych powierzchniach biurowych, salach konferencyjnych, korytarzach i innych miejscach o bardzo intensywnym natężeniu ruchu, gdzie podstawowym wymogiem jest wysoka trwałość oraz łatwy demontaż wykładziny. Dzięki zabezpieczeniu włókien runa (system Armstrong FLOOR PROTECT) wykładzina charakteryzuje się wzmożoną odpornością na zabrudzenia, wodę i plamy oleiste oraz co znacząco wpływa na koszt czyszczenia i użytkowania wykładziny. Nagrodzona znakiem GuT, przyznawanym za najniższą emisję substancji szkodliwych.

Specyfikacja zgodnie z normą EN 1470		Wykładzina igłowana		
Charakterystyka	Norma	Jednostka miary	Wynik	
Rodzaj wykładziny	EN 548		Antystatyczna wykładzina igłowana o działaniu rozpraszającym ładunki elektrostatyczne, z zabezpieczeniem włókna (System Armstrong Floor Protect)	
Rodzaj powierzchni /Kolorystyka			Nakrapiana	
Struktura powierzchni	ISO 2424		Filc	
Wymiary / Szerokość rolki		cm	50x50	
Wzmocnienie			Impregnacja spodu	
Podłoże	ISO 2424		bitumiczne	
Skład runa		%	70 Poliamid (PA) / 30 Poliester (PES)	
Grubość całkowita	ISO 1765	mm	7.5	
Grubość warstwy użytkowej	ISO 1766	mm	2.2	
Ciężar całkowity	ISO 8543	g/m2	4400	
Ciężar runa	Oświadczenie producenta	g/m2	610	
Ciężar powierzchniowy okrywy	EN 984	g/m2	550	
Antyelektrostatyczność	ISO 6356	kV	< 2.0	
Rezystancja pionowa	ISO 10965	Ohm	$\leq 1 \times 10^9$	
Rezystancja pozioma	ISO 10965	Ohm	$\leq 1 \times 10^9$	
Skuteczność uziemienia	ISO 10965	Ohm	$\leq 1 \times 10^8$	
Zakres użytkowania	EN 1470	klasa	Obiektowa 33 –	

			intensywne użytkowanie	
Klasa komfortu	EN 1470	klasa	LC1	
Tłumienie dźwięków uderzeniowych	ISO 140-8	dB	Około 19	
Absorpcja dźwięku	ISO 354	Wyliczona średnia	0.20	
Izolacyjność termiczna	ISO 8302	m ² K/W	0.08	
	EN 12524	W / mK	0.06	
Trwałość barwy	ISO 105-B02	klasa	≥ 5	
Klasyfikacja ogniowa	EN 13501-1	klasa	Cfl-s1	
Licencja GuT	GUT-Nr.22463		Tak	

Zalecenia dotyczące montażu

Producent gwarantuje jednolitość koloru wykładziny poprzez dobór dostaw z tej samej partii oznaczonej tym samym numerem. Jednakże nie można wykluczyć pojawienia się minimalnych różnic w odcieniach. Instalujący wykładzinę musi sprawdzić jednolitość koloru przed położeniem wykładziny. Reklamacje w tym zakresie nie będą uwzględniane po ułożeniu wykładziny.

1. Podłoże.

Wykładziny igłowane Armstrong DLW mogą być układane na podłożach, które są trwałe, gładkie, zwięzłe, 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 piaskowo-cementowe i drewniane należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Dla podłoży o standardowej grubości, tzn. nieprzekraczające istotnie minimalnych wymagań określonych normami DIN 18560, BS 8203/4 lub właściwymi normami krajowymi, wymaga się zachowania następujących wartości wilgotności:

Podłoże	Dozwolony poziom wilgotności CM %
Podłoże cementowe	2.0
Ogrzewane podłoże cementowe	1.8
Gipsowe i pływające powierzchnie wapienne	0.5
Ogrzewane powierzchnie wapienne	0.3

Przy wykorzystaniu izolowanego podłoża takiego jak wylany asfalt, czy płyta wiórowa, a także dla podłoży ogrzewanych zalecamy zastosowanie antystatycznych wykładzin podłogowych z klejami przewodzącymi ciepło, co zredukuje możliwość ograniczenia przepływu ciepła. Przy renowacjach należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi starszych środków klejących zawierających rozpuszczalniki, takich jak żywice syntetyczne itp. Zaleca się przy tym zastosowanie połączonych materiałów zgodnie z zaleceniami wytwórców, aby uniknąć negatywnych reakcji między starymi a nowymi materiałami.

2. Środki klejące.

Przy zastosowaniu wszelkich wykładzin Armstrong stosuje się dyspersyjne środki klejące, przy przestrzeganiu zachowania odpowiednich odstępów, zalecanych przez ich producentów. Należy również przestrzegać zaleceń producentów klejów w odniesieniu do sposobu ich zastosowania. W każdym przypadku zalecamy zastosowanie dyspersyjnych środków klejących o najniższą klasie emisji, które szybko i silnie wiążą układane elementy, tworząc przy tym wytrzymałe i odporne na działanie siły połączenia. Proszę zwrócić uwagę, iż wybór środków klejących może mieć wpływ na zapach wyczuwalny w miejscach położenia wykładziny.

3. Mierzenie i określanie wymagań.

3.1. Rolki.

Aby określić wielkość rolki należy obliczyć jej długość i szerokość. Przed dokonaniem pomiaru należy ustalić kierunek układania wykładziny. Szwy nakładkowe można stosować przy rolkach dłuższych niż 5 metrów, pozostała część wykładziny nie może być krótsza niż 1m. Rolki prowadzące do drzwi mniejszych pomieszczeń etc. muszą pokrywać te miejsca w całości, natomiast po bokach można ułożyć paski..

3.2. Płytki.

Płytki są zwykle wyposażone w łąca krzyżowe. Można stosować również układanie przekątne I równoległe, z tym, że należy zwracać uwagę na kierunek połączeń. W trakcie mierzenia należy uwzględnić rezerwę na cięcia. Z reguły instalacje przekątne wymagają więcej cięć niż instalacje równoległe, jak również więcej cięć wymagają układy, w których stosuje się niestandardowe krzywe lub kąty niż te, gdzie powierzchnie wykładane są proste.

3.3. Schody.

Wykładziny służące do pokrywania schodów są zwykle przycinane z rolek. Należy ustalić ile stopni można pokryć przy pomocy jednej rolki. W celu wyłożenia schodów spiralnych należy przygotować specjalne szablony. Krawędzie schodów powinny mieć promień zagięcia większy niż 1 cm, co umożliwi przymocowanie wykładziny przy pomocy odpowiednich środków klejących.

5. Magazynowanie, obsługa, warunki montażu.

Najlepszym sposobem zachowania odpowiednich cech wykładziny jest jej prawidłowe magazynowanie. W okresie poprzedzającym montaż wykładzina powinna być przechowywana w suchym, niezbyt gorącym miejscu, np. absolutnie należy wykluczyć kotłownię. Wykładzina w rolkach powinna być ułożona w pozycji poziomej. Jeśli chodzi o magazynowanie płytek w kartonach, to nie należy umieszczać więcej niż 8 sztuk, jedna na drugiej. Nie możemy gwarantować prawidłowego montażu wykładziny, jeżeli jest on dokonywany w zbyt niskiej temperaturze. Zgodny z zasadami sztuki montaż wymaga minimalnej temperatury otoczenia +18 °C, a temperatury podłoża co najmniej +15 °C. W odniesieniu do podłóg ogrzewanych temperatura podłoża winna zawierać się pomiędzy +18 °C i +22 °C. Względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 65% (idealnie 40% do 60%). Wyżej wymienione warunki zewnętrzne winny utrzymywać się na przynajmniej trzy dni przed i 7 dni po zakończeniu montażu. Nawet przy idealnej temperaturze wykładziny podłogowe winne pozostawać w niej co najmniej na 12 godzin przed rozpoczęciem montażu.

Upewnij się, że w danym pomieszczeniu używasz rolek i płytek o tym samym numerze fabrycznym..

5. Instalacja.

5.1. Rolki.

5.1.1. Wycinanie szwów.

Wycięcia na szwy należy wyciąć przed rozpoczęciem układania wykładziny. Wycięcia dokonywane po przyklejeniu mają charakter nieprofesjonalny, gdyż mogą prowadzić do rozejścia się połączenia. Długość zakładek winna wynosić 3 – 5 cm po rozłożeniu. Krawędzie leżących na sobie wykładzin są przycinane jednym ruchem, wzdłuż elastycznej stalowej miarki, przy pomocy haczykowatego lub trapezoidalnego ostrza. Łączenie krawędzi wykładzin na styk jest uważane za nieprofesjonalne.

5.2. Płytki.

Kiedy dokonuje się podziału płytek na powierzchnię mającą być wyłożoną, należy uwzględnić fakt, że jeśli chcemy ułożyć paski wzdłuż ścian, to muszą mieć one co najmniej 19 cm szerokości.

a) Układanie równoległe

Przed rozpoczęciem montażu w danym pomieszczeniu ustalić linię równoległą do głównego kierunku pomieszczenia, wykorzystując przy tym linię wiodącą. Aby obliczyć ilość niezbędnych modułów należy odległość od ścian podzielić przez ich rozmiar dodając około 1 cm, najwyżej 10 cm. W korytarzach pomiar należy rozpoczynać od raczej od wejścia niż od ścian. Na wyznaczonej linii należy określić punkt rozpoczęcia montażu.

Jeśli ustalony zostanie punkt wyjścia należy w miejscach, w których jest to oczywiste, np w głównych wejściach, układać jedynie całe płytki, bez używania wąskich pasków. Zaczynając od punktu wyjściowego należy ułożyć rząd płytek wzdłuż głównej linii i przycisnąć do podłoża pomocy pozostałych płytek lub kartonów z nimi.

W dużych pomieszczeniach należy taki rząd płytek będący elementem odniesienia należy pozostawić do momentu zakończenia montażu sąsiedniego rzędu. W mniejszym pomieszczeniu wystarczy w tym celu jedna płytka.

b) Układanie po przekątnej

Pomieszczenie należy najpierw podzielić symetrycznie, ustalając jego oś. Następnie należy ustalić jak płytki mają leżeć w stosunku do ścian i głównego wejścia. Przekątna płytki równa się długości jego boku pomnożonej przez 1.4. Jeśli pojawią się małe trójkąty, należy przesunąć oś pomieszczenia o jedną czwartą długości przekątnej. Ta sama reguła obowiązuje wobec punktu rozpoczęcia montażu. W pomieszczeniach o kształcie asymetrycznym przy użyciu miarki wyznacza się równoległą linię w pewnej odległości od głównego wejścia, która odpowiada wielokrotności przekątnej płytki minus około 1cm. Również tutaj należy uwzględnić, że tylko całe płytki powinny być instalowane w wejściach, a pomiędzy nimi połówki płytek, zaś nigdy małe trójkąty. Układa się wówczas podwójny rząd płytek wzdłuż głównej linii, przy czym pierwszy szereg płytek powinien być ułożony tak, aby przeciwne rogi leżały na głównej linii, a rogi drugiego rzędu dotykały jej.

W przypadku bardzo dużych pomieszczeń układa się płytki po przekątnej od punktu wyjścia, korzystając z tego później jako punktu orientacyjnego w dalszym układaniu. W przypadku małych pomieszczeń wystarczy zostawić jedną płytkę jako punkt odniesienia. Płytki stanowiące krawędzie są przycinane przy pomocy haczykowego lub trapezoidalnego ostrza.

6. Łączenie.

Produkty tekstylne w rolkach są zawsze nasyczone środkami klejącymi na całej powierzchni. Jeśli chodzi o płytki, to wówczas należy pamiętać o zastosowaniu warstwy pokrycia antypoślizgowego na podłożu. Jeśli chodzi o spód wykładziny, jaki ma być zwilżony, to należy przy tym pamiętać o właściwym doborze odpowiednich pacek do dokładnego zacierania powierzchni. Należy ciągle kontrolować, czy spódna powierzchnia płytek jest odpowiedni nawilżona poprzez stosowanie nacisku. Zasadnicze znaczenie zwłaszcza w miejscach połączeń ma dokładne zrolowanie układanej powierzchni we wszystkich kierunkach przy pomocy rolki o wadze 40 – 80 kg.

6.1. Rolki.

Rolki zwykle umieszcza się w centrum pomieszczenia. Instalację rozpoczyna się od centralnej rolki. Srodek klejący musi pokryć całą powierzchnię rolki, jeśli kończymy pierwszą fazę w jej środku, to od tego miejsca musimy rozpocząć ponowne nakładanie kleju. Połówki rolek, wycięte w celu dokładnego ich dopasowania do przejść i drzwi wejściowych mają być przyklejone w pierwszej kolejności. Są one wówczas rozwijane na podłożu pokrytego warstwą kleju, z uwzględnieniem czasu jego działania (proszę zwrócić uwagę na instrukcje producentów) W takie miejsca nie może się dostać powietrze. Końcówki rolek są podwijane (zginane jedna w stronę drugiej). Jeżeli będzie to konieczne, końcówki i szwy należy obciążyć aż do momentu całkowitego przyklejenia do podłoża.

6.2. Płytki.

Układanie płytek należy rozpocząć po zastosowaniu środka antypoślizgowego i odczekaniu odpowiedniego okresu na jego działanie, rozpoczynając układanie od punktu lub linii orientacyjnej. W przypadku większego pomieszczenia zaleca się układanie etapami, aby uniknąć przesunięć. Innymi słowy, rozpocznij pracę w środku pokoju układając wykładzinę w stronę ścian dwóch lub czterech pasach. Upewnij się, iż wszystkie moduły są dokładnie ułożone na powierzchni, tzn. że nie ma między nimi jakichkolwiek przerw. W celu

ściślejszego przylegania modułów do podłoża należy je ostrożnie, lecz mocno wetrzeć, obciążyć, zastosować bęben rolujący lub poddać naciskowi.

7. Układanie wykładzin na ogrzewaniu podłogowym.

Wykładziny Armstrong mogą być zasadniczo stosowane na podłożach z zainstalowanym ogrzewaniem podłogowym. Ich opór cieplny jest tak niewielki, że w zasadzie nie odgrywa większej roli w funkcjonowaniu ogrzewania podłogowego.

7.1. Suche tynki.

Suche tynki można produkować z gipsu lub płyt gipsowo-kartonowych. Wykładziny podłogowe

Armstrong mogą być stosowane na takich powierzchniach w wypadku wygładzenia ich połączeń. Należy wówczas postępować zgodnie z zaleceniami producentów.

7.2. Postępowanie w wypadku występowania wilgoci (A1 – A3).

W takich wypadkach, kiedy rury grzewcze lub kable są umieszczone w pływającym cemencie lub w kanale gipsowym. Przed rozpoczęciem montażu wykładziny instalator systemu grzewczego winien upewnić się czy instalacje grzewcze wydzielają wilgoć. Musi on przedłożyć raport dotyczący funkcjonowania systemu ogrzewania lub schładzania. Można również w miejscach pomiaru oznaczonych przez instalatorów urządzeń, dokonać testu wysokości wilgotności. Jeżeli nie ma do dyspozycji takich punktów, instalujący podłogę musi poinformować klienta o swych zastrzeżeniach w formie pisemnej.

8. Instalacje przewodzące.

Przy zastosowaniu tej metody stosuje się przewodzącą wykładzinę podłogową, układaną na systemach przewodzących, jakie winny być zabezpieczone przez zastosowanie środka ochronnego w postaci połączeń o tym samym potencjale. W pomieszczeniach, w których nie da się zastosować odpowiednich zaleceń stowarzyszeń zawodowych, można wprowadzić np. połączenia do neutralnych przewodników. Podłogi przewodzące winny być uziemione przez uprawnionego monterów urządzeń elektrycznych.

W sprawie doboru klejów lub systemów przewodzenia należy się bezpośrednio zwracać do producentów.

Jest bardzo ważne, aby klej lub środek antypoślizgowy nie wywierał jakiegokolwiek negatywnego wpływu na statyczny rozptyw energii elektrycznej.

8.1. Montaż na taśmie miedzianej.

Taśmę miedzianą układa się bez przerywania jej pod każdym seria płyt lub na całej długości wykładziny podłogowej. Taśmy miedziane winne być łączone zakończeniach wykładzin na krzyż. W dwóch punktach danego pomieszczenia należy umieścić wpusty umożliwiające zainstalowanie połączeń jednopotencjalnych. W większych pomieszczeniach (ponad 40 m²) należy przygotować kilka takich punktów.

Armstrong oferuje taśmę miedzianą niezbędną dla instalacji przewodzących. Forma dostawy: rolki 50m.

8.2. Montaż warstwy przewodzącej.

Tego typu montaż należy stosować zgodnie z zaleceniami producentów. Pasek taśmy miedzianej długości ok. 1 m jest przymocowywany do punktu łączącego, umieszczonego na powierzchni podłoża. Należy skonsultować się z dostawcą materiału przed rozpoczęciem montażu.

Częstotliwość łączeń:

W dwóch punktach w pomieszczeniu mniejszym, w większych, powyżej 40 m², w kilku punktach. Maksymalna odległość od punktu uziemienia nie może przekraczać 10 m.

9. Podłogi wielopoziomowe.

Na podłogach wielopoziomowych płytki należy instalować w położeniu przesuniętym w stosunku do połączeń poszczególnych elementów podłogi. Uzyskuje się w ten sposób optymalne pokrycie powierzchni. Przy stosowaniu materiału klejącego, należy się upewnić, że

nie wnika on w łącza poszczególnych elementów podłogi. Jeśli będzie to niezbędne, należy połączenia uszczelnić.

10. Czyszczenia i obsługa.

- Instalator winien dostarczyć klientowi pisemną instrukcję obsługi, zgodną z VOB, DIN 18365 Część C Sekcja 3.1.4.

11. Uwagi specjalne.

11.1. Krzesła biurowe z nakładkami.

Krzesła biurowe do użytku na wykładzinach igłowanych muszą być wyposażone w nakładki typu **H** do EN 12 529, tzn. w nakładki twarde, o określonych wymiarach. Należy wziąć to pod uwagę w trakcie używania krzeseł biurowych

11.2. Informacja podstawowa.

Konstrukcja wykładziny podłogowej i dobór włókna oznacza, że może się ona kurczyć lub wyciągać, w zależności od warunków panujących w danym pomieszczeniu. Przy wilgotności powyżej 70% wykładziny mogą się rozciągać. Przy wilgotności poniżej 40% mogą zacząć wysychać i może dojść do kurczenia się na całej długości. W wypadku zaistnienia negatywnych warunków w danym pomieszczeniu zalecamy przeprowadzenie próbnego montażu. Należy poinformować o waszych zastrzeżeniach przełożonych lub klientów i wypełnić swoje zobowiązania wskazując na problem, szczególnie jeśli dotyczy on złych warunków klimatycznych w danym pomieszczeniu.

11.3. Taśmy klejące.

Jeśli stosujesz taśmy klejące, należy sprawdzić ich przydatność do danego typu wykładziny.

454.4. INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW (kod CPV 45421100)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z montażem stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- montażu stolarki drzwiowej
- montażu zewnętrznej i wewnętrznej ślusarki okiennej i drzwiowej

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne

PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI I ŚLUSARKI, WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA POMIARÓW OTWORÓW Z NATURY. WYMIAR STOLARKI DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH GABARYTÓW OTWORU.

Dokładność wykonania otworów dla stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej +10 mm.

Składowanie materiałów powinno się odbywać w budynku w którym przewiduje się montaż stolarki. W przypadku wymiany stolarki materiał można składować w dowolnych, zamkniętych w pomieszczeniach magazynowych. W pomieszczeniu nie może występować nadmierna wilgoć.

Zapewnienie jakości

Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

2.2. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

2.2.1. Stolarka drewniana

Drzwi wewnętrzne drewniane płycinowe w kolorach zgodnych z projektem osadzone na metalowych ościeżach. Ościeża zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ułożenie warstwy farby podkładowej a następnie pokrycie konstrukcji olejną farbą wierzchniego krycia w kolorze białym. Zgodnie z zestawieniem stolarki zamieszczonym w projekcie, wskazane przez projektanta drzwi wyposażone powinny być w kratki wentylacyjne znajdujące się w dolnej części skrzydła drzwiowego.

2.2.2. Ślusarka okienna i drzwiowa

Ślusarka okienna i drzwiowa zarówno wewnętrzna jak i zewnętrzna montowana jako systemowa. Dla ślusarki wewnętrznej nie przewiduje się wymagań związanych z izolacyjnością cieplną. Dla ślusarki zewnętrznej projektuje szyby o współczynniku przenikania $U = 1,1$ [W/(m²*K)]. Ślusarkę zewnętrzną bez wymogów przeciwpożarowych wykonać jako systemową. Ślusarkę z wymaganiami przeciwpożarowymi wykonać jako systemową o odporności ogniowej EI 30 lub EI 60 zgodnie z projektem.

2.2.3. Materiały uzupełniające

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien zaopatrzyć się w następujące materiały budowlane:

- pianka montażowa,
- silikon,
- śruby mocujące,
- folia,
- taśma malarska

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Roboty wykonywane ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki/ślusarki drzwiowej należy przewidzieć zastosowanie następującego sprzętu:

- śrubokręt,
- poziomnica,
- kliny drewniane,
- wiertarka,
- klucz płaski do śrub,

- nożyk,
- pistolet do wyciskania silikonu,
- szpachelka,
- paca

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Nowa stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa powinna być pakowana, przechowywana i transportowana zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanej odbiorcy stolarki powinna być dołączona informacja zawierająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła i klasę akustyczną
- nr Aprobaty Technicznej
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z ustawą o wyrobach

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI I ŚLUSARKI, WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA POMIARÓW OTWORÓW Z NATURY. WYMIAR STOLARKI DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH GABARYTÓW OTWORU.

stolarka i ślusarka powinna być dostarczona na budowę całkowicie wykończona i pomalowana, z wyłączeniem ościeżnic stalowych montowanych w trakcie wznoszenia ścian i malowanych na budowie .

Wykonywanie poprawek malarskich na budowie jest niedopuszczalne. Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa powinna być wykonana w sposób zgodny z założeniami projektu oraz PN.

5.1.2. Instalowanie stolarki drzwiowej

Podłoże. Przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia. Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Najlepszy do tej czynności będzie płaski, szeroki pędzel o sztywnym i ostrym włosiu. Do poprawnie przygotowanej ościeżnicy najlepiej przylgnie, wprowadzany później, materiał uszczelniający.

Drzwi powinny być osadzone w otworze za pomocą kołków rozporowych lub za pomocą kotew metalowych. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie były większe niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę. Przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania. Słupy ościeży należy rozeprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą. Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego.

Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku poprzez odpowiednie rozparcie. Za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo. Wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni. Ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu

oraz po bokach. Następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy. Ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki.

Głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równiej szerokości kołnierza koła. W jej głębokości musi się schować ten kołnierz i łeb wkrętu. Wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy. Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała. Po stwardnieniu pianki jej nadmiar odcina się ostrym nożem. Po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi. Wtedy można również wybić wszystkie kliny, a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem lub szpachlówką. Zamontowane drzwi wymagają jeszcze zamontowania klamek.

5.1.3. Instalowanie ślusarki okiennej i drzwiowej

Podłoże. Przed zamontowaniem okien i drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia. Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Najlepszy do tej czynności będzie płaski, szeroki pędzel o sztywnym i ostrym włosiu. Do poprawnie przygotowanej ościeżnicy najlepiej przylgnie, wprowadzany później, materiał uszczelniający. Drzwi metalowe powinny być osadzone w otworze za pomocą kołków rozporowych lub za pomocą kotew metalowych. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone, aby ich odstępów od progu i nadproża nie były większe niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę. Przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania. Słupy ościeży należy rozeprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą. Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego. Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku poprzez odpowiednie rozparcie.

Za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo. Wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni. Ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach. Następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy.

Ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki. Głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równiej szerokości kołnierza koła. W jej głębokości musi się schować ten kołnierz i łeb wkrętu. Wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy

Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała. Po stwardnieniu pianki jej nadmiar odcina się ostrym nożem. Po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi. Wtedy można również wybić wszystkie kliny, a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem lub szpachlówką. Zamontowane drzwi wymagają jeszcze zamontowania klamek.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń i atestów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami technicznymi i normami. Należy sprawdzić wizualnie jakość powłok wykończeniowych oraz tolerancje wymiarowe.

- Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić wymiary otworów, czy mają wymiary z odpowiednią tolerancją.
- Dokładność wymiarów elementów do wbudowania należy mierzyć z dokładnością 1 mm.
- Niedopuszczalne są błędy kształtu jak nierównoległość, nieprostokątność, lub wichrowatość.
- Szyby nie mogą być porysowane, lub zanieczyszczone.
- Po zamontowaniu należy sprawdzić przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie działanie mechanizmów mocujących.
- Tarcie elementów o siebie, lub zbyt duże szczeliny nie mogą być akceptowane.
- Zamknięte skrzydła drzwiowe i okienne powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.
- Stolarka powinna się lekko otwierać i zamykać.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową dla stolarki i ślusarki są m² (metry kwadratowe).

8. Odbiór robót budowlanych

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami (ścianą) i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przenikania wody opadowej
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją
- prawidłowość działania części ruchomych elementu,
- szczelność wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej przez element.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-B-05000:1996. Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport

10.2. Pozostałe dokumenty

- Certyfikaty dopuszczające do obrotu materiałami w budownictwie
- Aprobaty techniczne dla zastosowanych elementów

454.5. ROBOTY MALARSKIE (kod CPV 45442100)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z malowaniem ścian i sufitów.

1.2.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji przedmiotowych robót.

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania:

- wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń),
 - zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych),
- obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

1.5. Określenia podstawowe

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu)

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną ławkową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektu należy stosować:

- farby emulsyjne do stosowania wewnątrz pomieszczeń

Lepkość (23°C) KU 100-110

Gęstość maks. 1,5 g/cm

2.2. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektu należy stosować:

- farby emulsyjne do stosowania wewnątrz pomieszczeń

2.2.2. Materiały przeznaczone do malowania powierzchni na zewnątrz obiektu

Ściany na zewnątrz obiektu, należy pomalować farbą silikatową, przeznaczoną do stosowania na zewnątrz.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich :

- rozcieńczalniki, w tym: woda,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie w/w. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.)
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.1.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

Tynki zwykłe

a) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B- 10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

b) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

c) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Tynki pocienione

Powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych,

Powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową na którą wydana jest aprobatą techniczną.

Elementy metalowe

Przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.1.3. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przekroczyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w SST.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Badania podłoży pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto - mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN- 68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy

używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać odpowiednim normom.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- 1 . skoagulowane spoiwo,
- 2 . nieroztarte pigmenty,
- 3 . grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- 4 . kożuch,
- 5 . ślady pleśni,
- 6 . trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- 7 . nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- 8 . obce wtrącenia,
- 9 . zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową SST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową SST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- 1 . sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- 2 . sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- 3 . sprawdzenie odporności na wycieranie,
- 4 . sprawdzenie przyczepności powłoki,
- 5 . sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

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

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

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

d) Sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

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

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie odpowiednich współczynników

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy)

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi SST, oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

- Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w SST. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,

- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 SST.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- 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.

452.7. ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI (kod CPV 45233200)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni asfaltowych i z kostki brukowej.

1.2.2. Zakres stosowania

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

1.2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- chodników o nawierzchni z kostki brukowej drobnowymiarowej betonowej
- placu manewrowego i parkingu o nawierzchni z kostki brukowej drobnowymiarowej betonowej
- dróg o nawierzchni z betonu asfaltowego
- placu zabaw o nawierzchni z płyt prasowanego granulatu gumowego

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Obrzeża chodnikowe betonowe.

wytrzymałość na ściskanie - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96,

nasiąkliwość - nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250,

mrozoodporność - F125 badana wg PN-88/B-06250,

odporność na ścieranie na tarczy Boehmego - do 3,5 mm wg PN-84/B-04111.

Niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających

powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm,

Kruszywo łamane zwykle-tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112/15/, Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PS-S-96023/20/.

Dla dróg obciążonych ruchem: średnim i lekkośrednim - kruszywo klasy co najmniej II gatunek 2,

Lekkim i bardzo lekkim - kruszywo klasy II lub III, gatunek 2 Wymagania dla tłucznia i kłińca klasy II i III według PN-B-11112/ Wymagania dla tłucznia i kłińca gatunku 2, według PN-B-11112/15/

Beton asfaltowy wg PN-S-96025:2000.

Emulsja asfaltowa - powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM oraz atest producenta.

Betonowa kostka brukowa o grubości 8cm. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej. Struktura wyrobu powinna być zwarta bez rys, pęknięć. Kostki betonowe powinny być składowane w pozycji jak przy ich transporcie, Do partii kostek sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Betonowa kostka brukowa prostokątna. **Wymiary** - dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 3 mm dla długości i szerokości oraz 5 mm dla wysokości,

Wygląd zewnętrzny: Zwarta struktura, jednorodna tekstura powierzchni licowej, na bocznych

powierzchniach mogą występować pory uwarunkowane produkcją, które nie wpływają na wartość użytkową, wklęsłość, wypukłość oraz wichrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 2 mm przy grubości elementu < 8 cm i 3 mm przy grubości > 8 cm, niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm, mogą występować wypływy, zaciągi blisko powierzchni licowej lub spodniej, jeżeli są łatwe do usunięcia i nie przeszkadzają przy układaniu.

Wytrzymałość na ściskanie - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96,

nasiąkliwość - nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250,

Mrozoodporność - F125 badana wg PN-88/B-06250,

Odporność na ścieranie na tarczy Boehmego - do 3,5 mm wg PN-84/B-04111, O spełnieniu kryteriów normowych jednoznacznie stanowią wyniki badań laboratoryjnych. Jednakże pobieżną ocenę jakości kostek brukowych możemy dokonać we własnym zakresie na podstawie ich wyglądu i prostych prób.

Prawidłowo wykonane kostki powinny:

- mieć zamknięte, uszczelnione zaczynem cementowym powierzchnie zewnętrzne, charakterystyczne ślizgi na powierzchniach bocznych i kawerny zgodnie z aprobatą oraz gęsią skórę na powierzchniach licowych,
- wykazywać stosunkowo niewielkie podciąganie kapilarne po częściowym zanurzeniu w wodzie, nie powinny chłonać wody jak przysłowiowa gąbka,
- "dzwonić" po uderzeniu jedna o drugą

Geowłóknina 150. Materiał powinien posiadać następujące parametry zgodne z odpowiednią aprobatą techniczną lub normą:

Nawierzchnia asfaltobetonowa – warstwa wiążąca

Warstwę asfaltobetonu wykonać zgodnie z PN-S-96021:1997 „Drogi samochodowe. Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego.

Nawierzchnia asfaltobetonowa – warstwa ścieralna

Warstwę asfaltobetonu wykonać zgodnie z PN-S-96021:1997 „Drogi samochodowe. Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego.”

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Sprzęt niezbędny do ułożenia podbudowy to walec statyczny samojezdny, samochód samowyładowczy do transportu kruszywa. Dodatkowo niezbędny jest drobny sprzęt ręczny, taki jak łopaty itp.

Do układania obrzeży chodnikowych oraz kostki brukowej poza drobnym sprzętem ręcznym przydatne są takie urządzenia jak piły do przycinania elementów betonowych, kleszcze do podnoszenia krawężników oraz betoniarka wolnospadowa do wykonywania betonu pod ławy betonowe.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, segregacją, itp. Elementy galanterii betonowej należy transportować za pomocą transportu kołowego. Materiał powinien być dostarczany na plac budowy w oryginalnych opakowaniach ułożonych na paletach. Dostarczony materiał musi posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty dopuszczające go do stosowania w budownictwie.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa pod nawierzchnię asfaltobetonową i pod kostkę brukową

Nawierzchnię asfaltową oraz kostkę brukową należy układać na istniejących podbudowach. Na istniejących warstwach podbudów należy ułożyć ok. 5 cm kruszywa o frakcji 0-32,5mm, w celu wyrównania powierzchni. Następnie należy na warstwie klinującej o odpowiedniej grubości należy ułożyć kostkę brukową, oraz nawierzchnie asfaltową (zgodnie z projektem) Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnie, lecz miążdży się na niej. W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowy wału wibrującego, co najmniej 18 kN/m² lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym, co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenia należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skraplania kruszywa wodą. Liczbę przejazdów sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

Wbudowanie mieszanek asfaltobetonowych

Wbudowana mieszanka asfaltobetonowa powinna być przebadana, a jej właściwości powinny być zgodne z receptą. Mieszankę należy wbudować w sprzyjających warunkach atmosferycznych (ocenianych wizualnie) a temperatura nie powinna być niższa od wymienionej w tablicy 7 normy. Nie dopuszcza się układania warstwy asfaltowej na mokre lub wilgotne podłoże. Mieszanka powinna być układana zgodnie z ustaloną technologią, aby wykonywana warstwa uzyskała wymagane właściwości. Temperatura mieszanki nie powinna być niższa ani wyższa od określonej w technologii wykonania. Mieszanka powinna być wbudowana układarką wyposażoną w automatyczny układ sterowania grubości warstwy i utrzymania niwelety zgodnie z projektem. Równość wykonanej warstwy powinna być sprawdzona łata o długości 4m z częstotliwością niezbędną do jej wykonania zgodnie z wymaganiami.

Układana mieszanka mineralno-asfaltowa, z wyjątkiem asfaltu lanego, powinna być równomiernie zagęszczona wystarczająco ciężkimi walcami. Wartość wskaźnika zagęszczonej warstwy z BA, SMA i AP powinna wynosić co najmniej 98%, a z PoA co najmniej 95%.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi. Złącza w3 konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie o 15cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a powierzchnie przylegające warstw powinny być w jednym poziomie.

Układanie kostki brukowej

Kostkę brukową należy układać na 3 cm podsypce z piasku tak, aby zachować szczeliny 2 - 3mm pomiędzy poszczególnymi elementami. Kostka brukowa może spełniać wymagania wytrzymałości i trwałości tylko w przypadku prawidłowo wykonanych spoin. Szczególnie należy zwrócić uwagę na to, że szerokość elementów dystansowych nie jest identyczna z szerokością spoiny. Do właściwego przenoszenia obciążeń nawierzchni konieczna jest właściwa spoina, której wielkość określono powyżej. Elementy dystansowe nie powinny nigdy "twardo" naciskać na kostki sąsiednie. Podczas układania spoiny powinny być na bieżąco wypełniane. Uniemożliwi to wzajemne przesunięcie się kostek podczas chodzenia czy dowożenia materiałów, co może spowodować zmianę wielkości założonych spoin. Do spoinowania najlepiej użyć płukanego piasku. Po wstępnym zaspoinowaniu nawierzchnię należy dokładnie zamieść, a następnie ubić wibratorem płytowym (o odpowiednich parametrach dostosowanych dla danej nawierzchni), wyposażonym w płytę wulkanową, co eliminuje uszkodzenia i zarysowania górnej powierzchni kostki podczas jej ubijania. Powierzchnię wykonaną z kostki należy ubić dwukrotnie, w dwóch prostopadłych kierunkach, co przy prawidłowo wykonanej podbudowie i podsypce spowoduje całkowite wyrównanie powierzchni kostki i jej właściwe zagęszczenie. Następnie należy spoiny dokładnie wypełnić (nawet przez kilkakrotne zamiatanie) i nawierzchnię zamieść.

Obrzeża chodnikowe

Obrzeża chodnikowe należy układać na ławie betonowej z oporem, tzw. "krakowskiej". Rodzaj ławy i jej parametry należy dobrać stosownie do projektowanych parametrów chodnika oraz warunków geotechnicznych. W ławach betonowych konieczne jest wykonanie co 50m szczeliny dylatacyjnej o szerokości 25mm, którą należy wypełnić elastyczną masą do spoin. Ustawienie

obrzeży chodnikowych na ławach betonowych należy wykonać na zaprawie cementowo-piaskowej. Umożliwia to niezależne odkształcanie się obrzeży spowodowane różnicami temperatur w różnych porach roku i bezpośrednim nasłonecznieniu obrzeży. Przy ich układaniu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie pomiędzy nimi szczelin dylatacyjnych. Optymalna szczelina powinna mieć 5mm. Dopuszcza się jednakże szczeliny do 10mm. Przy obrzeżach chodnikowych posiadających odstępniki należy zachować wymaganą szerokość szczeliny (określoną powyżej) bez względu na wielkość odstępника, która może być różna od przyjętej wielkości szczeliny. Szczeliny pomiędzy krawężnikami można wypełniać tylko elastyczną masą do spoin, odporną na warunki atmosferyczne. Spoiny winny być

wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Pozostałe warunki techniczne ustawiania obrzeży chodnikowych, nie ujęte w niniejszym opracowaniu, należy realizować w oparciu o normę - PN-EN 1340:2004 - "Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań"

6. Kontrola badania i odbiór robót budowlanych

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu dostarczonego materiału. Materiał powinien posiadać niezbędne aprobaty. Ocenie podlega również sposób ułożenia tj. Wykonanie ławy, ustawienie elementów.

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST. W czasie robót przy budowie nawierzchni tłuczniowej należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:

a) uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie, ziaren nieforemnych w kruszywie co najmniej 1 raz na dziennej działce roboczej, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600m².

b) ścieralność kruszywa, nasiąkliwość kruszywa, odporność kruszywa na działanie mrozu - przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów,

c) wilgotność kruszywa kontroluje się po rozłożeniu, bezpośrednio przed przystąpieniem do zagęszczania.

Próbki do badania powinny być pobierane, przez Wykonawcę w obecności Inżyniera, w sposób losowy z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi. Badania pełne kruszywa powinny być wykonane przez Wykonawcę z

częstotliwością gwarantującą- zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Grubość warstwy wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m² powierzchni.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać $\pm 10\%$.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać = 1 cm.

Pomiary nośności nawierzchni tłuczniowej należy wykonać płytą o średnicy 30 cm. zgodnie z PN-64/8931-02/237. Pomiar należy wykonać według zaleceń Inżyniera. Wymaga się, aby wtórny moduł odkształcenia zmierzony płytą był nie mniejszy niż 100 MPa. Zagęszczenie nawierzchni należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego, mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm. jest nie większy od 2,2.

KOSTKA BRUKOWA

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie spadków
- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać ± 1 cm. Nierówności podłużne nawierzchni sprawdzić łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04/8/ nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą - 0.3 %.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 m bieżący ułożenia obrzeży chodnikowych oraz 1 m bieżący krawężników. Jednostką obmiarową podbudowy i nawierzchni jest m² podbudowy lub nawierzchni o odpowiedniej grubości.

8. Odbiór robót budowlanych

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na zasadach określonych w OST pkt 8.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbioru dokonuje Inspektor po sprawdzeniu poprawności wykonania robót i na podstawie pomiarów i szkiców. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. Rozliczanie robót

Ogólne zasady płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9

Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-EN 1340:2004 - "Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań"
- PN-EN 1341:2003 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – wymagania i metody badań
- PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenia badań.
- PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zanieczyszczeń obcych.
- PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
- PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-EN 1338:2004(u) - "Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań"
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- BN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką

- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu . Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
- PN-67/S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralnobiaitumicznych i nawierzchni bitumicznych.
- PN-67/S-96022 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.
- PN-61/S-96504 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
- PN-77/C-04014 Przetwory naftowe. Oznaczenie lepkości względnej lepkościomierzem
- BN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
- BN-64/S931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- BN-70/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie stabilności i odkształcenia mas mineralno-asfaltowych.
- BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.
- BN-77/893 1-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

**452.8. ROBOTY W ZAKRESIE MONTAŻU
ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY
(KOD CPV 36535200-2)**

1 .Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa budynku Urzędu Gminy w Rymanowie oraz budowa budynku gospodarczo – garażowego wraz z budową miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych na działkach nr ew. 2450/4; 2450/13; 2450/15; 2450/14 zlokalizowanych w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

1.2.1 . Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury.

1.2.2 . Zakres stosowania

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

1.2.3 . Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem elementów małej architektury.

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich przepisach, normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

1.4. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2 .Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w przedmiotowych robotach

Aprobata techniczna krajowa – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany.

Aprobata techniczna europejska – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami prawa wspólnotowego Unii Europejskiej.

Krajowa deklaracja zgodności – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego własną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

Każdy wbudowany materiał, element, urządzenie musi posiadać aktualną deklarację zgodności oraz musi być oznakowany znakiem budowlanym.

Wyroby budowlane muszą być transportowane, składowane, wbudowywane zgodnie z warunkami określonymi w odpowiednich dokumentach odniesienia jak aprobaty techniczne, Polskie Normy wyrobu oraz wszelkimi dodatkowymi zaleceniami producentów.

MATERIAŁY

Użyte materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 5 sierpnia 1998 r., a ich wykonanie na budowie powinno być zgodne z dokumentami dopuszczającymi do stosowania.

Zastosowanie przez Wykonawcę materiałów wariantowych, innych niż przewiduje Projekt, wymaga akceptacji przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. W tym celu należy powiadomić ww. na tydzień przed planowanym zastosowaniem materiału zamiennego.

3 . Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

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

Wykonawca przystępujący do wykonania robót musi zapewnić odpowiedni sprzęt.

Dla zapewnienia zakładanej jakości robót środki transportu, sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia techniczne muszą być użytkowane z zachowaniem niezbędnych środków bezpieczeństwa oraz musi być dozorowany i obsługiwany przez przeszkolony i upoważniony personel. Ponadto dopuszczony do pracy sprzęt musi zapewniać odpowiednie parametry pracy i nie wpływać ujemnie na pracę innych urządzeń. Dlatego też wymagane jest zachowanie następujących zasad.

Szczegółowe zasady postępowania.

Zasady postępowania pracowników na poszczególnych stanowiskach pracy i przy poszczególnych maszynach i urządzeniach określają :

- instrukcje bhp dla tych stanowisk,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- dokumentacja techniczno-ruchowa(DTR),
- zapisy w książkach kontroli urządzeń pod-dozorowych.

Kwalifikacje obsługi maszyn i urządzeń

Od osób obsługujących maszyny i urządzenia wymaga się potwierdzenia odpowiednich kwalifikacji, zgodnie z wymogami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr. 118, poz.1262).

Dopuszczenie maszyn, urządzeń do użytkowania – wymagania.

Maszyny, urządzenia i narzędzia dopuszczone do użytkowania na terenie budowy, muszą posiadać znak bezpieczeństwa B a od 1.01.2003 znak bezpieczeństwa CE lub deklarację zgodności z Polskimi Normami, a te które będą się przemieszczać poza terenem budowy, po drogach publicznych, muszą być dopuszczone do ruchu.

Maszyny, urządzenia niesprawne technicznie będą wycofywane z ruchu, oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń będzie dokonywać wyspecjalizowana jednostka na podstawie odrębnej umowy.

Praca i konserwacja maszyn i urządzeń

Przy wykonywaniu robót maszynami należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze z napisem: „UWAGA STREFA NIEBEZPIECZNA”, każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować.

Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym podlegają pomiarom w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowych w celu zabezpieczenia przed zagrożeniem porażenia prądem elektrycznym a każdorazowo przed rozpoczęciem użytkowania oględzinom obsługi w celu wykluczenia uszkodzeń mechanicznych.

Demontaż maszyn oraz przenoszenie urządzeń o napędzie elektrycznym może być dokonywany, przez osoby mające odpowiednie kwalifikacje, po odłączeniu od źródła zasilania.

Zabrania się użytkowania uszkodzonych lub niesprawnych maszyn i urządzeń.

Maszyny i urządzenia ustawione na terenie pochyłym obsługujący zabezpiecza przed samoczynną zmianą położenia i uruchomieniem a także przed uruchomieniem przez osoby postronne.

Naprawianie, czyszczenie i smarowanie maszyn będących w ruchu można dokonywać wyłącznie za pomocą specjalnych urządzeń określonych w DTR-kach, zgodnie z jej zaleceniami w tym zakresie w innych przypadkach należy maszynę unieruchomić przed czyszczeniem.

4 . Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, segregacją, itp. Elementy galanterii betonowej należy transportować za pomocą transportu kołowego. Materiał powinien być dostarczany na plac budowy w oryginalnych opakowaniach ułożonych na paletach. Dostarczony materiał musi posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty dopuszczające go do stosowania w budownictwie.

5 . Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

6 .Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7 .Odbiór robót budowlanych

Odbiór końcowy wszystkich zakresów robót zostanie zgłoszony przez wykonawcę. Może on nastąpić jedynie po całkowitym zakończeniu prac i przeprowadzeniu zadowalających prób funkcjonowania.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
- protokoły z odbiorów i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

Dokumenty powykonawcze i eksploatacyjne.

Po wykonaniu prac Wykonawca przekaze następujące dokumenty

- plany, szkice, nomenklaturę i schematy, sporządzone zgodnie z rzeczywistością wykonanymi pracami,
- instrukcje obsługi urządzeń lub, w przypadku ich braku, zalecenia dotyczące użytkowania, konserwacji i naprawy urządzeń,
- gwarancje dostawców,
- deklaracje, certyfikaty, atesty, aprobaty

8 . Rozliczanie robót

Roboty tymczasowe i towarzyszące nie stanowią, w świetle specyfikacji technicznej, oddzielnego elementu rozliczeniowego. Wszystkie niezbędne roboty tymczasowe i towarzyszące muszą zostać uwzględnione w ofercie wykonawcy.

9 .Dokumenty odniesienia

9.1. Normy

- PN-EN 1176-1:2001/A2:2005 Wyposażenie placów zabaw -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-2:2001/A1:2005 Wyposażenie placów zabaw -- Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- PN-EN 1176-3:2001/A1:2005 Wyposażenie placów zabaw -- Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
- PN-EN 1176-5:2001/A2:2005 Wyposażenie placów zabaw -- Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
- PN-EN 1176-7:2000 Wyposażenie placów zabaw -- Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji i inne związane z urządzeniem i wyposażeniem placów zabaw.

9.2. Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych.
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. – w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie systemów zgodności wymagań, jakie powinny spełnić notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.