

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Roboty ogólnobudowlane
STS 1

**„Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyby windowy oraz
termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu”**

OBIEKT:	Szkoła Podstawowa im. Jana Ostroroga w Ostrorogu
ADRES OBIEKTU:	ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg, działki nr ewidencyjny 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg, gmina Ostroróg, powiat szamotulski Identyfikatory działek 302405_4.0001.100, 302405_4.0001.96, 302405_4.0001.78, 302405_4.0001.77/2
INWESTOR:	Gmina Ostroróg ul. Wroniecka 14, 64-560 Ostroróg
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Vincent Projekt sp. z o.o. UL. Komuny Paryskiej 59 lok. 1B 50-452 Wrocław email : info@ee2.pl, tel.790 853 853
DATA OPRACOWANIA:	Czerwiec 2024
OPRACOWANIE:	mgr inż. Małgorzata Ewiak nr. upr. 19/DOŚ/06

**Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyby windowy oraz
termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu**

I. Roboty ogólnobudowlane -ST-1

STS 1-00

Pojęcia ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STS

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania :

Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyb windowy oraz termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1. Inwestor
2. Inspektor nadzoru inwestorskiego
3. Projektant
4. Kierownik budowy

1.3. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyb windowy oraz termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu

1.4. Zakres robót objętych STS

1.4. Rodzaje występujących robót

Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

Grupy robót występujące przy realizacji projektu:

- kod CPV 45453000-7 -roboty remontowe i renowacyjne

W ramach termomodernizacji planowane są następujące roboty:

I. roboty ogólnobudowlane -STS-1

- ocieplenie stropodachów niewentylowanych budynku głównego i gospodarczego
- wymiana orynnowania i obróbek blacharskich

II. roboty instalacyjne elektryczne -STS-2

- wymiana instalacji odgromowej

1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót

Zakres prac remontowych określa:

1. Projekt Budowlano-Wykonawczy

„Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyb windowy oraz termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu”

Dokumentacja projektowa wykonana zgodnie z §4 ust. 1 Rozporządzenia 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. (Roboty budowlane na zgłoszenie)

2. Opis przedmiotu zamówienia przygotowany przez Zamawiającego

3. Przedmiar robót

1.6. Określenia podstawowe

Ilekoć w STS jest mowa o:

1.6.2. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

1.6.3. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.4. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.5. pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniu rozpoczęcia robót budowlanych - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego lub brak sprzeciwu organu administracyjnego pozwalający na rozpoczęcie robót.

1.6.6. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.6.7. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.8. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.6.9. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.6.10. kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.6.10. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.6.11.rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.6.12.materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z zakresem przedmiaru robót i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.6.13.poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.14 projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną- jednostkę projektową lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.6.15 rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.6.16.przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, projektową, STWIORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.2. Przekazanie terenu budowy

Inwestor, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekazuje wewnętrzny dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji STWIORB i projektowej .

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STS

Dokumentacja STS oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy. a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Dodatkowo konieczne jest ich sprawdzenie w obiekcie budowlanym.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją kosztorysową, STS, wymaganiami producenta, kartami technicznymi i obowiązującymi przepisami i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wielkości określone w dokumentacji kosztorysowej i w STS będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku. Gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją kosztorysową, zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru wnioskami materiałowymi lub STS i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia. Poręcze, oświetlenie. Sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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) 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:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk. Ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.
- d) segregację rozbiórkowych materiałów budowlanych i poddanie tychże materiałów

utylicacji przez wyspecjalizowane i uprawnione podmioty,
e) przywrócenie terenu budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót, w szczególności w zakresie utrzymania zieleni.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy .
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z planem BIOZ sporządzonym przez Kierownika budowy, odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy . W przypadku uszkodzenia wskutek takich zdarzeń infrastruktury drogowej na terenie budowy Wykonawca będzie odpowiadał za jej naprawę .

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i zapoznania z nim wszystkich pracowników budowy.
W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.7.09. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę wykonanych robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego robót.

1.7.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące parametrów technicznych materiałów budowlanych zawarte są w dokumentach wymienionych w pkt. 1.5.

2.2. Dodatkowe zalecenia dotyczące materiałów

2.2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawianych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Przed zamówieniem materiałów Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wymiarów na budowie.

Materiały budowlane użyte do remontu muszą być przed wbudowaniem zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, w szczególnych przypadkach wskazanych w umowie również przez Inwestora. Zgłoszenie materiału do akceptacji na druku wniosku materiałowego.

2.2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub kosztorysowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykaz sprzętu i urządzeń przewidzianych do wykonania prac remontowych i wbudowania znajduje się w kosztorysie .

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być sprawny, posiadać niezbędne badania techniczne i używany zgodnie z przeznaczeniem.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja kosztorysowa lub STS przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STS i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty budowlano – montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- umową
- dokumentami wymienionymi w pkt.1.5.
- harmonogramem robót
- specyfikacją techniczną
- poleceniami Inspektora Nadzoru
- poleceniami organów kontrolujących nadzorujących
- obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan BIOZ
- harmonogram prac w okresie wykonywania robót w porozumieniu z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru planowanego sposobu wykonania robót, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STS.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STS.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STS. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. Stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STS każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań

Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]÷[2], następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia wykonywania robót,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru dokonuje się na żądanie nadzoru inwestorskiego. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją kosztorysową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca

Obmiar potwierdza Inspektor Nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STS nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i opracowaniu kosztorysowym.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w pozycjach dokumentacji kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STS, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Skład komisji odbiorowej reguluje umowa. W przypadku braku zapisu umownego odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite kończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy

eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- 2) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych. zgodne z STS i programem zapewnienia jakości (PZJ).
- 6) wnioski materiałowe wraz z kartami technicznymi, aprobatami technicznymi zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, zgodnie z zapisami umowy.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Sposób rozliczenia za wykonane roboty budowlane każdorazowo określa umowa . Podstawą płatności może być cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami bez podatku VAT, który doliczony będzie na końcu kalkulacji .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące przepisy określone w ustawach, rozporządzeniach, normach, atestach, aprobatkach technicznych, warunkach technicznych,

Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Katalogi i instrukcje producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych obowiązującym prawem polskim.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r. nr 26 poz. 313), Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (j.t. Dz.U. z 2006 r. nr 122 poz. 851), Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (j.t. Dz.U. z 2007 r. nr 19 poz. 115 z późn.

zm.), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2001 r. nr 62 poz. 628 z późn. zm.), Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. nr 108 poz. 953 z późn. zm.), Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r. nr 166 poz. 1360 z późn. zm.).

ST.1.2

Wymiana stolarki drzwiowej

Materiały

drzwi pełne ,płycinowe wewnętrzne i zewnętrzne , rodzaj i kolor ustalony z Inwestorem

- stolarka – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wewnątrz budynków.
- okucia – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- ościeżnica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

Wykonanie

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej , zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację.

Odbiory

Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie. Wykonawca winien w dokumentacji powykonawczej przedłożyć zasady eksploatacji i utrzymania drzwi w czystości.

ST.1.3

Roboty murowe

Zaprawa cementowo-wapienna - stosować zaprawę o wytrzymałości $R_z=5,0\text{MPa}$, - przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie, - zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin, - do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^\circ\text{C}$. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Woda zarobowa do zaprawy Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Cegła pełna klasy 150- wymiary $l=250\text{ mm}$, $s=120\text{ mm}$, $h=65\text{ mm}$, - masa $4,0\text{ kg}$ do $4,5\text{ kg}$, - powinna odpowiadać aktualnej normie ,

-dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 60 mm nie może przekraczać dla cegły 10% cegieł badanych,

- nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16% , - wytrzymałość na ściskanie $15,0\text{ MPa}$, - gęstość pozorną $1,7\text{ kg/dcm}^3$ do $1,9\text{ kg/dcm}^3$,

- współczynnik przewodności cieplnej $0,52\text{ W/ mK}$ do $0,56\text{ W/ mK}$,

- odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do $-15\text{ }^\circ\text{C}$

– brak uszkodzeń po badaniu,

- odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegłą puszczoną z wysokości $1,5\text{ m}$ na inne cegły nie rozpadła się na kawałki, może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymogu nie powinna być większa niż: 2 na 15 sprawdzanych cegieł 3 na 25 sprawdzanych cegieł 5 na 40 sprawdzanych cegieł

Siatka Rabetza

Siatki tkane Rabetza o oczkach kwadratowych lub prostokątnych, tkane według normy BN90/5032, splotem płóciennym z drutu gołego żarzonego.

Parametry • średnica drutu: $0,8 - 1,2\text{ mm}$ • oczka prostokątne: $10 \times 16\text{ mm}$ i $10 \times 20\text{ mm}$ • oczka kwadratowe: $10 \times 10\text{ mm}$, $12 \times 12\text{ mm}$, $16 \times 16\text{ mm}$ • szerokość siatek: $500 - 1200\text{ mm}$

Nadproża i podciągi stalowe. Nadproża stalowe z profilu stalowego o wymiarach i przekroju zawartych w dokumentacji projektowej spełniające wymagania normy ze stali węglowej ST3SX posiadający zaświadczenie o jakości zgodnie wg. zestawienia stali w przedmiarze robót.

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać przy użyciu farb:

- a) Farba antykorozyjna, miniowa, czerwona tlenkowa, 60% wg PN-C-81917 lub dowolny podkład antykorozyjny do gruntowania powierzchni stalowych. Atest PZH.
- b) Farba(lub emalia) olejna nawierzchniowa spełniająca wymagania normy

Wykonanie

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wytrasować położenie ścian. W okresie zimowym roboty murowe zewnętrzne można prowadzić normalnymi sposobami wyłącznie do temperatury 0°C. Przy spadku temperatury poniżej 0°C stosuje się specjalne metody murowania. Elementy murowe (cegły, bloczki) powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz z zachowaniem pionu i poziomu. Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości. Przy murach wznoszonych niejednocześnie należy zostawiać strzępia zazębione końcowe. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Wiązanie bloczków w murze powinno zawierać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy bloczka przez bloczek warstwy górnej z przesunięciem bloczków obu warstw względem siebie o ½ bloczka. Elementy muru układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu, zwłaszcza w okresie letnim, należy przed ułożeniem w murze polewać elementy ceramiczne lub moczyć w wodzie. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy. Spoiny poziome powinny być grub. 12 mm (max 17mm; min 10mm) Spoiny pionowe powinny być grub. 10 mm (max 15mm; min 5mm).

Przemurowania

Zasady ogólne - przy wzmacnianiu ścian, słupów i innych elementów budynku zachodzi przeważnie konieczność wykonania robót zabezpieczających, mających na celu odciążenie wzmacnianych elementów. W takich przypadkach dokumentacja projektowa powinna określać rodzaj i sposób wykonania odpowiednich zabezpieczeń.

Konieczność wykonania robót zabezpieczających, poza sytuacjami specjalnymi, na ogół nie zachodzi, gdy: wykonywane roboty wzmacniające nie zmieniają pracy układu konstrukcyjnego budynku i nie powodują przeciążenia elementów konstrukcyjnych tego układu, wykonuje się wymianę tylko niewielkiego fragmentu ściany murowanej, którego krótkotrwale usunięcie nie osłabia układu konstrukcyjnego oraz nie powoduje znacznych przeciążeń sąsiednich odcinków

ściany, wymienia się tylko fragment ściany, nad którym znajdują się elementy żelbetowe (wieniec, belka itp.) lub stalowe, które przekazują obciążenie z wyższych kondygnacji na sąsiednie jej elementy, nie powodując przeciążenia i zmiany układu konstrukcyjnego, wymianę fragmentu wykonuje się w ścianie mało obciążonej, przy czym chwilowe usunięcie jej części nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych naprężeń, stan techniczny nie wymagających wzmocnienia lub wymiany pozostałych części ściany jest bardzo dobry.

We wszystkich pozostałych przypadkach należy bezwzględnie przed przystąpieniem do wzmocniania ściany wykonać odciążenie wzmocnianego jej fragmentu.

Odciążenie nie może spowodować naruszenia stateczności budynku i jego poszczególnych elementów oraz przeciążenia sąsiednich elementów. Czasem niezbędne jest przeprowadzenie sprawdzających obliczeń obciążenia. Jako konstrukcję odciążającą stosuje się stemplowanie stropów od podłogi piwnicy na wszystkich kondygnacjach, na których wykonuje się przemurowanie ścian, przy czym rzędy stempli muszą być ustawione w pionie* Stemplowanie rozpoczyna się od ułożenia podwaliny z twardego drewna na której ustawia się stemple. Po stężeniu stempli deskami układa się na stemplach oczepek, a następnie) pod każdym stemplem podbija się równocześnie dwa kliny aż do docięnięcia oczepu do stropu. W analogiczny sposób postępuje się na każdej kondygnacji.

Montaż nadproży

W miejscach przewidzianych w dokumentacji technicznej na otwory należy ułożyć nadproża. Przed wbudowaniem, nadproża powinny zostać sprawdzone pod kątem występowania jakichkolwiek uszkodzeń lub oznak zniszczenia. Montaż nadproży należy wykonać zgodnie z normą .

Nadproża należy oprzeć na poduszce z zaprawy o grubości 10mm i marce zgodnej z marką zaprawy do murowania. Nadproża należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym.

Minimalna głębokość oparcia końcowego nadproża winna wynosić : dla nadproży stalowych nie mniej niż 20cm z każdej strony, a dla nadproży betonowych 15cm. Wypełnienie nadproży stalowych wykonać z cegły pełnej klasy 100. W nadprożach stalowych wykonywanych na budowie należy ponadto wykonać ściągi stalowe z pręta $\phi 12\text{mm}$ co 50cm. Nadproża należy zabezpieczyć siatką Rabitza, a jej oczka wypełnić zaprawą cementową. Podciąg należy zabezpieczyć antykorozyjne .

Montaż podciągów i nadproży z belek stalowych

Każdy podciąg należy wykonać z jednego odcinka belki stalowej (bez dodatkowych połączeń spawanych na długości belki). Podciąg należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym.

Montaż belek stalowych należy wykonać zgodnie z normą jak dla nadproży stalowych. Podciąg należy zabezpieczyć antykorozyjne.

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia winny być suche i oczyszczone do II stopnia czystości odpowiadające stopniu chropowatości $R_z=25-75\mu\text{m}$.

W każdym przypadku z powierzchni stali należy usunąć wszelkie oleje i pyły – przeprowadzić odtłuszczenie i odpylenie. Ilość warstw zabezpieczenia: stosować zgodnie przedmiarem robót.

Należy przy tym spełnić wszystkie wymagania producentów farb zawarte w kartach katalogowych wyrobów malarskich w szczególności dotyczące czasu wysychania przed nałożeniem następnej warstwy. Sposób i warunki przechowywania materiałów malarskich winny spełniać wymagania producentów. Temperatura wykonywania prac malarskich winna być co najmniej 30 C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza, chyba że instrukcje producenta dopuszczają inaczej. Powłoki po malowaniu powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń , smug, plam , śladów pędzla , zacieków, zmarszczeń, pęcherzy i zmian odcienia. Powłoka powinna pokrywać podłoże całkowicie i bez prześwitów .

Kontrola jakości

. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- grubość muru,
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
 - pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość warstw cegieł,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użycia materiałów z wymaganiami projektu,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

5.1.8.Podłoża i posadzki

Materiały

Beton na podłoża i posadzki.

- Płyta betonowa podłoży musi być wykonana z betonu kompozytowego niskoskurczliwego. Zakłada się, że do wykonania podłoży użyty zostanie beton towarowy o odpowiedniej klasie i zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru recepturze, dostarczony zwyspecjalizowanej wytworni betonu.

Minimalna klasa betonu:

- Dla pomieszczeń użytkowych, pomocniczych, pracowni i komunikacji – C25/30
- Dla pomieszczeń technicznych, gospodarczych, zapleczy, kuchni, sanitariatów, garażu C20/25
- Dla przestrzeni zewnętrznych (dziejnice, podjazdy itp.) – C30 wodoszczelny i mrozoodporny
- Zaleca się komponowanie stosu okruszowego o zawartości frakcji drobnych ($\leq 0,125$ mm) do 5% i punkcie piaskowym w granicach 35-40%.
- Zalecane rodzaje cementu to CEM I lub CEM III/A.
- Należy zwrócić uwagę, aby na powierzchni podłoża nie następowało oddzielanie się wody.

- Wilgotność podłoża w momencie wykonywania warstwy wykończeniowej nie powinna przekraczać 4,5%, a czas od posadzki do wykonania warstwy wierzchniej nie powinien być krótszy niż 28 dni.
- Ponieważ dodatek włókien stalowych obniża urabialność mieszanki, konieczne jest zastosowanie plastyfikatorów celem uzyskania odpowiedniej konsystencji.
- Zawibrowaną i wyrownaną powierzchnię należy zacierać mechanicznie stosując spalinowe zacieraczki skrzydełkowe. Do wstępnego zatarcia nakładany jest dysk, a kolejne zatarcia dokonywane są skrzydełkami ustawianymi stopniowo pod coraz większym kątem. Szczegółowe wymagania, dotyczące betonu, zawarto w projekcie.

Zbrojenie posadzki

- Beton do podłoża układany na zewnątrz należy zbroić siatką. Do betonu wewnątrz stosuje się zbrojenie rozproszonymi włóknami, wg obliczeń na etapie projektowania posadzki lub przy dużych obciążeniach zbrojenie siatką stalową.

Wykonanie

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża pod posadzki w obszarze roboczym powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zwłaszcza podposadzkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy. W ramach wykonania podłoża należy przewidzieć zabezpieczenie elementów instalacji przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Na powierzchni płyt stropowych pod podłoża posadzkowe należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, płytę należy oczyścić z gruzu i ziemi. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki.

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 podłoża powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość obszaru prowadzenia robót,
- prawidłowe zagęszczenie podłoża tłuczniowych,

- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonowe podłoża posadzkowe (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

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

Ogólne warunki wykonania podłoży

- Na całym obwodzie podłoży (ściany i słupy) wykonać dylatację poprzez ułożenie paska styropianu o grubości 1cm oraz o wysokości ok. 3cm niższej od poziomu podłoża. Powyżej zamocować listwę drewnianą, wysoką na około 5cm, o kształcie trapezowym, przewidzianą do wyjęcia po wylaniu posadzki. Po zatarcu posadzki obwodowe listwy drewniane zostaną usunięte. powstała w ten sposób szczelina nie będzie większa niż 15mm.
- Podziały dylatacyjne należy wykonać w miejscu dylatacji konstrukcyjnych.
- Ewentualne dodatkowe podziały przeciwskurczowe należy bezwzględnie przedstawić do akceptacji nadzoru architektonicznego.
- Dylatacje na granicy pomieszczeń wykonywać w linii skrzydła drzwi.
- W szczeliny dylatacyjne oraz przeciwskurczowe należy włożyć sznur dylatacyjny i uzupełnić masą dylatacyjną zapewniającą podobną elastyczność i dobrą przyczepność do warstwy betonowej i ścian w przedziale temperatur $+40 - -15^{\circ}\text{C}$
- W pomieszczeniach w których występuje izolacja przeciwwodna jako warstwa podłoża, w miejscu styku ściany i płyty konstrukcyjnej należy wykonać kliny z polistyrenu ekstrudowanego umożliwiające prawidłowe wywiniecie izolacji na ścianę.
- Grubość warstwy podłoża powinna być dostosowana do ostatecznego poziomu z uwzględnieniem grubości warstw wykończeniowych.
- Czas sezonowania posadzki betonowej pod wykończenie – wg wskazań producenta, przy braku wskazań zaleca się okres minimum 28 dni.

Betonowanie

Przed rozpoczęciem robót betonowych, dla podłoży zbrojonych siatką, należy rozłożyć zbrojenie podłoży z siatek zgrzewanych z prętów zbrojeniowych, w jednej lub dwóch warstwach, zależnie od projektu posadzek. Ułożone siatki zbrojeniowe należy

zabezpieczyć przed przemieszczeniem przy pomocy systemowych podkładek dystansowych betonowych lub podperek wykonanych z prętów zbrojeniowych. Zabronione jest stosowanie jako podkładek kawałków cegieł, odpadów drewna i innych

przypadkowych materiałów. 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 zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). Tam, gdzie jest to wymagane projektem, przy betonowaniu podłóży należy nadawać im zaprojektowany spadek.

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnyimi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., 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÷0,5 m,
 - belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrownania powierzchni betonu podłóży i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
 - czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
 - zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.
 - należy zwrócić uwagę, aby na powierzchni podłóży nie następowało oddzielanie się wody.
 - zawibrowaną i wyrownaną powierzchnię należy zacierać mechanicznie stosując spalinowe zacieraczki skrzydełkowe, a w niewielkich pomieszczeniach i w trudno dostępnych miejscach ręcznie. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w 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 okruszków 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 st. 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 robot i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

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

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

Temperatura mieszanki betonowej w chwili oprośniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C . Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robot za pomocą mat lub folii.

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 $+5^{\circ}\text{C}$ 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 $+15^{\circ}\text{C}$ 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-EN 1008-1:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

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,

- wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

-wilgotność podłoża w momencie wykonywania warstwy wykończeniowej nie powinna przekraczać 4,5%, a czas od wykonania posadzki do wykonania warstwy wierzchniej nie powinien być krótszy niż 28 dni.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez rakow, pęknięć i ubytkow, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 3 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinno przekraczać

2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W podkładzie powinny być wykonane, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, słupów konstrukcyjnych oraz na styku różnych rodzajów

Kontrola jakości

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych podłoży, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- 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 1mm,
- 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 pkt. 5.7, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru..

5.1.9. Roboty z prefabrykatów gipsowych

Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- ☐ taśma uszczelniająca piankowa
- ☐ profile ścienne szerokości 50 mm oraz profile sufitowe do mocowania obudowy
 - ☐ płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm wodoodporne i ognioodporne
 - ☐ taśma spoinująca, masa szpachlowa do spoinowania płyt
- ☐ elementy mocujące

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie

Wykonanie

Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu. Płyty przenosić w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża. Podczas montażu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C

Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m².

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

Zakres robót przygotowawczych:

- wytrasowanie miejsc montażu obudów
- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji
- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
- rozmierzenie układu rusztu i określenie lokalizacji profili nośnych

Zakres robót zasadniczych - obudowy z g-k

- zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-30 do elementów konstrukcyjnych.

- zamocowanie kształtowników profilowanych C100mm

- przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów

- montaż płyt wykonać zgodnie z Instrukcją Producenta. Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu.

Wykończenie powierzchni z płyt g-k

- połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej,

- po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

Kontrola jakości .

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w SST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej przez Zamawiającego.

Badania jakości robót w czasie budowy Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. Okładziny i ścianki działowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i zgodnie z uznanymi zasadami sztuki budowlanej. Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-2.4 ROBOTY Z PŁYT G-K
CPV 44171000-9

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyb windowy oraz termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z płyt gipsowo-kartonowych.

Roboty obejmują:

- Wykonanie ścianek działowych
- wykonanie sufitów podwieszanych

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w STWiORB.

1.4 Informacje o terenie budowy;
Informację przedstawiono w STWiORB.

1.5 Nazwy i kody;

Grupa

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych, lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych ;

Podstawowe określenia przedstawiono w STWiORB.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

- a. płyty gipsowo – kartonowe gr. 12,5mm GKB, GKBI, GKF z krawędziami KS – PN-B-79405:1997,
PN-B-79405:1997/Ap1:1999
- b. gips szpachlowy – PN-B-30042:1997
- c. profile z blachy stalowej ocynkowane do wykonania rusztu sufitu podwieszonego – aproba techniczna, DIN 18182

- d. wełna mineralna, płyty o gęstości do 35kg/m³ – PN-75/B-23100, PN-EN13162:2002
- e. płyty styropianowe EPS-70, EPS-100 – PN-B-20130:1999, PN-EN 13163:2004, PN-B 20132:2005

2.2 Składowanie materiałów i transport

Materiały i wyroby należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem.

Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Montaż lekkich przegród pionowych

Płyty gipsowo-kartonowe mocować do konstrukcji nośnych do stalowych..

Profile UW ścianek działowych, z przyklejoną od spodu taśmą uszczelniającą mocować przy użyciu kołków rozporowych do podłogi i stropu w rozstawie nie przekraczającym 600mm. Profile CW mocować w profilach UW. Skrajne słupki muszą być przymocowane do ścian bocznych przynajmniej w 3 miejscach, bez względu na wysokość ścianki. Ścianki działowe z płyt g-k mocować do wszystkich granicznych elementów budowlanych.

Przestrzenie pomiędzy profilami (łatami) wypełnić materiałem izolacyjnym. Dla ścian działowych stosować płyty z wełny mineralnej o gęstości do 35 kg/m³.

Stosować okładziny jednowarstwowe z płyt gipsowo-kartonowych gr. 12,5mm w pomieszczeniach mokrych GKBI (wodoodporne) w pozostałych GKB (zwykle) z krawędziami KS.

Ze względu na wysokość pomieszczeń, ościeżnice stalowe drzwiowe osadzać w profilach UA poprzez kątowniki przyłączeniowe. Płyty g-k w otworach drzwiowych przycinać tak, aby powyżej otworu ich styki pionowe nie przebiegały w linii ościeży bocznych. Przesunięcie względem ich linii musi wynosić nad nadprożem co najmniej 150mm.

5.2 Montaż sufitów podwieszanych

Podczas montażu sufitu z płyt g-k należy:

- wokół pomieszczeń zamontować profil UD 27x28 na wyznaczonym wcześniej poziomie
- do stropu zamontować zawiesia ES 60x75 a następnie zamontować w nie górna warstwę profili sufitowych CD60

- za pomocą łączników krzyżowych zamontować na „zatrask” dolną warstwę profili sufitowych CD60
- do wy poziomowanej konstrukcji z profili zamontować płyty g-k GFK (ognioodporne) za pomocą wkrętów TN

Sufity podwieszane i profile z blachy stalowej ocynkowanej muszą spełniać wymagania aprobat technicznych.

Wykonać ocieplenie stropu z wełny mineralnej gr.20cm o gęstości do 35kg/m³ na uprzednio wykonanej paraizolacji z folii. Ocieplenie układać z minimum dwóch warstw przemiennie, aby uniknąć mostków termicznych na łączeniach materiałów izolacyjnych.

5.3 Montaż płyt

Płyty mocować wkrętami w rozstawie nie większym niż 250mm dla ścian i nie większym niż 170mm dla sufitów. Minimalna głębokość osadzenia wkręta do łąty drewnianej wynosi 5 średnic nominalnych wkręta. Wkręty do profili blaszanych muszą przenikać je na głębokość większą niż 10mm.

Elementy mocujące powinny być oddalone:

- od krawędzi pokrytych kartonem –co najmniej 10mm
- od krawędzi bez powłoki kartonowej – co najmniej 15mm

Na połączeniach płyt stosować taśmę zbrojącą i masy szpachlowej również w przypadku stosowania masy szpachlowej wzmocnionej włóknami przeznaczonej do spoinowania bez taśm.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB.

6.2 Kontrola jakości materiałów

a. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

b. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- połączeń konstrukcyjnych,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3 Kontrola jakości wykonania robót

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z

zasadami określonymi w STWiORB i umowie z Wykonawcą.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z STWiORB.

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą

Specyfikacją jest: - m² - ścian, sufitów

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB i umowie.

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe - Gips budowlany
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B 79405/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe (Zmiana Ap1)

10.2 Inne dokumenty

Inne dokumenty odniesienia określa STWiORB.

2.8.2. Płytki klatki schodowej ges + łazieniki

- cementowa zaprawa naprawcza

przeznaczona do naprawiania podłoży budowlanych wewnątrz i na zewnątrz, przeznaczonych pod płytki, gładzie, tynki, podkłady podłogowe. Pozwala na wypełnianie ubytków, zagłębień i niwelowanie innych nierówności.

- zaprawa cementowa m. 80

szybkosprawną posadzką cementową (10-80 mm), Zalecana do szybkich remontów. Tworzy podkład podłogowy lub posadzkę. Może stanowić podkład dla warstw posadzkowych, takich jak płytki ceramiczne i kamienne, wykładziny PVC i dywanowe, panele, parkiet, posadzki i powłoki epoksydowe

- folia płynna izolacyjna

Jednoskładnikowa, masa uszczelniająca w postaci dyspersji żywicy akrylowej.

Po wyschnięciu tworzy szczelną, zwartą, elastyczną, odporną na wodę, bezspoinową izolację powłokową, która charakteryzuje się bardzo dużą przyczepnością oraz zdolnością pokrywania rys. Sugerowany dobór folii bez rozpuszczalników.

- emulsja kontaktowa

Emulsja służy do wytwarzania warstw kontaktowych przy wykonywaniu posadzek, lub podkładów posadzkowych. Emulsja może być dodawana także do zapraw cementowych i cementowo-wapiennych, nakładanych ręcznie, mechanicznie oraz do betonu natryskowego. Poprawia wtedy ich urabialność, ułatwia nakładanie i zagęszczanie. Zwiększa też przyczepność do podłoża, elastyczność, zmniejsza szybkość przesychania i poprawia odporność na spękania, zwiększa wytrzymałość. Zaprawy i beton z dodatkiem emulsji kontaktowej mogą być użyte do jednowarstwowych napraw elementów betonowych, żelbetowych, murów oraz tynków, zalecana jest także jako dodatek do zapraw murarskich przy wykonywaniu ścian i obmurówek z cegły

klinkierowej, kształtek klinkierowych oraz szklanych. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- płytki okładzinowe podłogowe 30x30 cm
- stopnice
- kształtki cokołowe 15 cm

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe lub gresowe przeznaczone do użytku zewnętrznego.

Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość (wg. normy) nie większa niż 0,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 27,0 N/mm²
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 500
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: max $\pm 0,6$ %
- grubość: max $\pm 5,0$ %
- prostość krawędzi (krzywizna) max $\pm 0,5$ %
- płaszczyzna max $\pm 0,5$ %

Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8 - ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe - min. R9

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: - długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm - grubość: $\pm 0,5$ mm - krzywizna: 1,0 mm

Kolor, wzór do ustalenia z Inwestorem.

sucha zaprawa do spoin. wąska 1-7 mm

klej do płytek

ZAKRES ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i wygrodzenie terenu robót. Strefy gromadzenia odpadów wygrodzić i oznakować. Materiały z rozbiórki usuwać w sposób ograniczający rozrzut i pylenie.

Przejścia i przejazdy w zasięgu robót muszą być zabezpieczone. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie obiektu i odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki)

-Naprawa i wyrównanie powierzchni betonowych, uzupełnienie ubytków, przy zastosowaniu gotowych zapraw naprawczych do betonu.

Podłoża pod okładziny z płytek powinny być oczyszczone i zagruntowane. Bezpośrednio przed przystąpieniem do układania okładzin powierzchnię podłoża należy starannie oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, kurzu i błota, a następnie starannie zmyć czystą wodą,

- Gruntowanie podłoża, wykonanie warstwy kontaktowej i warstwy wyrównawczej,

-Układanie okładziny płytek gresowych lub terakotowych ,stopnic i podstopnic na kleju systemowym.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 szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka 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 podłodze.

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 „przeczesa” 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
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm –12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² 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 6-8 mm.

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 pokrywać 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.

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 mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostymi i ukośnymi 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 nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Impregnowane mogą być także płytki. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową.

Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi 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 nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki. Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych 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 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 powyżej i wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Kontrola jakości

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego.

Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

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

dotyczących wykonanych posadzek, 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 posadzek,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg z płytek 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 podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia 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 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
 - 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 powyżej i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek z płytek

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek 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 posadzki 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.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST 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 (podłóża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

5.1.4.Roboty porządkowe

Materiały rozbiórkowe winny być systematycznie usuwane z miejsca prowadzenia robót do kontenera na odpady budowlane, te zaś systematycznie opróżniane. Wywóz odpadów budowlanych i utylizacja przez licencjonowane firmy.

Po zakończeniu robót plac budowy należy doprowadzić do porządku zdemontować zabezpieczenia, tablice informacyjne.

Mycie powierzchni ścian, podłóg, stolarki.

Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć karty przekazania odpadów poparte wydrukami z BDO zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.6. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) , w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.7. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.8. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. Stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.9. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U.98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty. określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.10. Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne. dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim. bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]÷[2], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- g) protokoły przekazania terenu budowy,
- h) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- i) protokoły odbioru robót,
- j) protokoły z narad i ustaleń,
- k) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru dokonuje się na żądanie nadzoru inwestorskiego. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją kosztorysową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Obmiar potwierdza Inspektor Nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i opracowaniu kosztorysowym.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w pozycjach dokumentacji kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbirowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- e) odbirowi częściowemu,
- f) odbirowi ostatecznemu (końcowemu),
- g) odbirowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Skład komisji odbiorowej reguluje umowa. W przypadku braku zapisu umownego odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite kończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- 2) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych. zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ).
- 6) wnioski materiałowe wraz z kartami technicznymi, aprobatami technicznymi zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego ,zgodnie z zapisami umowy.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ustalenia ogólne

Sposób rozliczenia za wykonane roboty budowlane każdorazowo określa umowa .

Podstawą płatności może być cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,

-podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami bez podatku VAT ,który doliczony będzie na końcu kalkulacji .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”. Instytut Techniki Budowlanej,

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji I Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami
- 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 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania
- 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 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CEz późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami

- 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. 2002 nr 108 poz. 953)
- 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 z późniejszymi zmianami
- PN-M-47900 –3 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-M-47900 –2 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M-47900 –1 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia podział i główne parametry
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami budowlanymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-EN-12058:2004 - Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody.
- PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990
- inne obowiązujące PN(EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Nie wymienienie tytułu z jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Katalogi i instrukcje producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych obowiązującym prawem polskim.

ST.1.6. POSADZKI

5.1.3.Roboty posadzkarskie i glazurnicze

MATERIAŁY

- cementowa zaprawa naprawcza

przeznaczona do naprawiania podłoży budowlanych wewnątrz i na zewnątrz, przeznaczonych pod płytki, gładzie, tynki, podkłady podłogowe. Pozwala na wypełnianie ubytków, zagłębień i niwelowanie innych nierówności.

- zaprawa cementowa m. 80

szybkosprawną posadzką cementową (10-80 mm), Zalecana do szybkich remontów. Tworzy podkład podłogowy lub posadzkę. Może stanowić podkład dla warstw posadzkowych, takich jak płytki ceramiczne i kamienne, wykładziny PVC i dywanowe, panele, parkiet, posadzki i powłoki epoksydowe

- folia płynna izolacyjna

Jednoskładnikowa, masa uszczelniająca w postaci dyspersji żywicy akrylowej.

Po wyschnięciu tworzy szczelną, zwartą, elastyczną, odporną na wodę, bezspoinową izolację powłokową, która charakteryzuje się bardzo dużą przyczepnością oraz zdolnością pokrywania rys. Sugerowany dobór folii bez rozpuszczalników.

- emulsja kontaktowa

Emulsja służy do wytwarzania warstw kontaktowych przy wykonywaniu posadzek, lub podkładów posadzkowych. Emulsja może być dodawana także do zapraw cementowych i cementowo-wapiennych, nakładanych ręcznie, mechanicznie oraz do betonu natryskowego. Poprawia wtedy ich urabialność, ułatwia nakładanie i zagęszczanie. Zwiększa też przyczepność do podłoża, elastyczność, zmniejsza szybkość przesychania i poprawia odporność na spękania, zwiększa wytrzymałość. Zaprawy i beton z dodatkiem emulsji kontaktowej mogą być użyte do jednowarstwowych napraw elementów betonowych, żelbetowych, murów oraz tynków, zalecana jest także jako dodatek do zapraw murarskich przy wykonywaniu ścian i obmurówek z cegły

klinkierowej, kształtek klinkierowych oraz szklanych. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- płytki okładzinowe podłogowe 30x30 cm
- stopnice
- kształtki cokołowe 15 cm

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe lub gresowe przeznaczone do użytku zewnętrznego.

Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość (wg. normy) nie większa niż 0,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 27,0 N/mm²
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 500
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: max $\pm 0,6$ %

-grubość: max $\pm 5,0$ %

- prostość krawędzi (krzywizna) max $\pm 0,5$ %

-płaszczyzna max $\pm 0,5$ %

Gresy - wymagania dodatkowe:

-twardość wg skali Mahsa 8 - ścieralność V klasa ścieralności

— na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe - min. R9

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: - długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm - grubość: $\pm 0,5$ mm - krzywizna: 1,0 mm

Kolor, wzór do ustalenia z Inwestorem.

sucha zaprawa do spoin. wąska 1-7 mm

klej do płytek

ZAKRES ROBÓT

-Rozbiórka starych okładzin z płytek gresowych ze ścian i podłogi w łazience i w wiatrołapie

Materiały nadające się do ponownego wbudowania złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i wyгородzenie terenu robót. Strefy gromadzenia odpadów wyгородzić i oznakować. Materiały z rozbiórki usuwać w sposób ograniczający rozrzut i pylenie.

Przejścia i i przejazdy w zasięgu robót muszą być zabezpieczone. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie obiektu i odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki)

-Naprawa i wyrównanie powierzchni betonowych, uzupełnienie ubytków, przy zastosowaniu gotowych zapraw naprawczych do betonu.

Podłoża pod okładziny z płytek powinny być oczyszczone i zagruntowane. Bezpośrednio przed przystąpieniem do układania okładzin powierzchnię podłoża należy starannie oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, kurzu i błota, a następnie starannie zmyć czystą wodą,

- Gruntowanie podłoża, wykonanie warstwy kontaktowej i warstwy wyrównawczej,

-Układanie okładziny płytek gresowych lub terakotowych ,stopnic i podstopnic na kleju systemowym.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 szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone

symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka 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 podłodze.

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 dobrana 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
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² 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 6-8 mm.

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 pokrywać 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 podłodze wykonuje się cokoły.

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 mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi 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 nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową.

Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi 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 nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych 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 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 powyżej i wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Kontrola jakości

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek z

dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego.

Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

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

dotyczących wykonanych posadzek, a w szczególności:

– zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji

powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– prawidłowości przygotowania podłoży,

– jakości (wyglądu) powierzchni posadzek,

– prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg z płytek 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 dokładnością do 1 mm,

– sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin 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 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

-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 powyżej i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek z płytek

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

– cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),

– cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj.

przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,

– grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

– dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki 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.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST 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 odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

ST. 1. 7 Roboty izolacyjne

1. Ocieplenie stropodachu wentylowanego budynku szkoły

Zaprojektowano ocieplenie stropodachu wentylowanego budynku szkoły granulatem z wełny mineralnej o $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$, grubości 25cm układanym metodą nadmuchową w przestrzeni wentylowanej stropodachu.

1.2. Zakres robót

Uwaga! Roboty związane z ociepleniem stropodachu wentylowanego należy skoordynować z robotami związanymi z montażem instalacji odgromowej , montażem klap dymowych , instalacji fotowoltaicznej .

- Roboty izolacyjne

W istniejących płytach betonowych stropodachu wykonać otwory rewizyjne w celu określenia układu ścianek i przyjęcia miejsc do wykonania wydmuchu, tak by izolacja wypełniła równomiernie powierzchnię stropodachu warstwą wskazanej grubości.

-Wdmuchiwanie granulatu wykonać przez otwory w przestrzeni wentylowanej stropodachu, jak również przez otwory wykonane w płycie stropodachu.

-Po zakończeniu wdmuchiwania granulatu otwory rewizyjne zaślepić blachą stalową gr.1mm i odtworzyć istniejące warstwy stropodachu,

-W miejscach przebić przez strop, w otworach przez które wdmuchiowano granulater zamontować kominki wentylacyjne, na ścianach elewacji nowe kratki wentylacyjne [podczas remontu elewacji],

1.3.MATERIAŁY

- granulater z wełny mineralnej o grubości 25 cm, λ 0,039W/m K

Granulater wytwarzany jest z półproduktu o określonej gęstości oraz z odpadów powstających przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej. Granulater o nieregularnym kształcie i jednolitej barwie, bez obcych wtrąceń i zanieczyszczeń, przeznaczony jest do wykonywania, bezpośrednio na budowie, izolacji cieplnej stropodachów wentylowanych i stropów pod poddaszami nieużytkowymi.

Materiał niepalny, pakowany w worki . Gęstość nasypowa 30 kg/m³ ±5 kg,

Współczynnik przewodzenia ciepła 0,039W/mK.

-kominek wentylacyjny z PCV

-papa termozgrzewalna nawierzchniowa, gr.5,2 mm NRO, wzmocnionej wkładką SBS

-papa termozgrzewalna podkładowa, gr.min.4,3 mm NRO, na welonie SBS

-grunt bitumiczny

1.4.SPRZĘT

-Maszyny i agregaty wdmuchujące- kompletny zespół

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu.

Maszyny o zbyt dużej wydajności mogą powodować większe zużycie granulater aniżeli zakładają normy, a jednocześnie formować tzw. „kieszenie”. Zaleca się stosować agregaty o wydajności od 4 m³/h do 10 m³/h.

Kompletny zespół dozująco-wdmuchujący stanowią:

- 1. Agregaty bądź maszyny o napędzie elektrycznym lub spalinowym.**
- 2. Przewody giętkie (elastyczne) do transportu granulatu na dach, wyposażone w zaciski oraz dysze redukcyjne.**
- 3. Specjalne końcówki wdmuchujące umożliwiające sterowanie strumieniem granulatu.**

Agregaty lub maszyny powinny być wyposażone w odpowiednie mechanizmy i podzespoły pozwalające na regulację i różnicowanie dozowania granulatu oraz zdalne sterowanie niezbędne w przypadku ewentualnego zatkania przewodu elastycznego.

Najlepszym rozwiązaniem w tym zakresie jest wyposażenie maszyny lub agregatu w odpowiedni zawór pomiędzy końcówką wdmuchującą a dozownikiem, który zapobiega cofaniu się granulatu (przez wsteczne ciśnienie) podczas zatrzymania pracy maszyny lub agregatu.

Przedmiotowe urządzenia muszą być obowiązkowo wyposażone w osłony bezpieczeństwa dla operatora oraz w systemy zapewniające wytwarzanie minimalnej ilości pyłu a także spokojną pracę urządzenia, bez nadmiernego nagrzewania się i hałasu.

Nieodzownym wyposażeniem jest również tachometr do regulacji ciśnienia nadmuchu. Ponadto maszyna powinna być wyposażona w mechanizm zapobiegający jej uszkodzeniu przez ewentualnie znajdujące się w granulacie obce ciała.

Każde urządzenie musi być opatrzone, w miejscu widocznym dla operatora, w instrukcję obsługi wraz z informacją o ewentualnych zagrożeniach.

Kończówki wdmuchujące powinny być wykonane z materiału odpornego na ścieranie, a zarazem lekkiego (granulat zawiera w swej strukturze drobny piasek

kwarcowy lub bazaltowy). Ponadto muszą posiadać rękojeść anty elektrostatyczną i średnicę dopasowaną do przewodów elastycznych.

- Sprzęt techniczny i bhp

- 1. Fotograficzny aparat cyfrowy (w trakcie kontroli niedostępnej**

przestrzeni stropodachów sprzężony z okulem peryskopowej lunety obserwacyjnej), w celu wykonania zdjęć izolowanych przestrzeni.

2. Detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.

3. Dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych oraz inwentaryzacji ścianek ażurowych i pełnych w stropodachach, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kont roli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.

4. Wycinaki stalowe oraz młotki ręczne o wadze minimum 2 kg.

5. Wiertarka udarowa.

6. Młotek udarowy.

7. Peryskopowa luneta obserwacyjna podświetlana specjalną lampą służącą, przy

termoizolacji niedostępnych przestrzeni stropodachów, do oceny przestrzeni poddachowej i kont roli równomierności ułożenia wdmuchiwanego granulatu.

8. Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.

9. Radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.

10. Ubrania ochronne i robocze.

11. Butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia papy termozgrzewalnej na odtwarzanych fragmentach pokrycia dachowego i przy kominkach wentylacyjnych.

12. Maski pyłoszczelne oraz okulary przeciwpyłowe.

13. Kaski ochronne.

14. Pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciw uciskową oraz linki bezpieczeństwa

o grubości minimum 20 mm.

15. Rękawice pyłoszczelne.

1.5.TRANSPORT

Wyroby do robót termoizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach

należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać

zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem i zniszczeniem mechanicznym.

Dopuszcza się inny niż w opakowaniach (workach) sposób transportu granulatów, uzgodniony z odbiorcą (wykonawcą robót), gwarantujący, że granulat nie

będzie narażony na zniszczenie mechaniczne oraz na zawilgocenie.

Transport granulatu do końcówki wdmuchującej odbywa się zespołem dozująco-wdmuchującym, którego parametry określono

1.6.WYKONANIE

Z uwagi na brak dokumentacji technicznej i brak danych dotyczących rozmieszczenia murowanych ścianek pod płytami stropodachu przed rozpoczęciem wdmuchiwan granulatu należy wykonać w istniejących warstwach stropodachu otwory rewizyjne w celu określenia układu ścianek i przyjęcia miejsc do wykonania wdmuchu, tak by izolacja wypełniła równomiernie powierzchnię stropodachu warstwą wskazanej grubości.

Wdmuchiwanie granulatu wykonać przez otwory w przestrzeni wentylowanej stropodachu, jak również przez otwory wykonane w płycie stropodachu.

Po zakończeniu wdmuchiwan granulat otwory rewizyjne zaślepić blachą stalową gr.1mm i odtworzyć istniejące warstwy stropodachu,

W miejscach przebić przez strop, w otworach przez które wdmuchiowano granulat zamontować kominki wentylacyjne, na ścianach elewacji kratki wentylacyjne[podczas ocieplenia ścian],

Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone

i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji

stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu.

Zasady wykonywania prac

Uzyskany produkt jest rozdrabniany i mieszany z powietrzem w agregacie a następnie podawany wężykiem pod ciśnieniem w przygotowaną pustkę stropodachu wentylowanego. Granulat jest wdmuchiwany między ścianki ażurowe na powierzchnię stropu żelbetowego, wstępnie oczyszczonego z gruzu i innych większych odpadków.

Ocieplając w ten sposób, nie stosuje się paroizolacji i wiatroizolacji.

Otwory wentylacyjne o łącznej powierzchni równej 1/1000 powierzchni stropodachu należy wykonać zarówno po stronie zewnętrznej, jak i wewnętrznej. Można zamiennie stosować wywietrzaki dachowe. Sprawdzić drożność istniejących otworów wentylacyjnych po wykonaniu docieplenia.

Kolejność robót:

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału – po wykonaniu odkrywek**
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.**
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.**
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką.**
- Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.**
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.**
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.**

Warstwa izolacji nie wymaga okresowych konserwacji. Należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji. W przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu, należy potem wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację.

Teren prowadzonych prac zabezpieczyć poprzez wygrodzenie i zabezpieczenie poziomów niżej położonych. W razie potrzeb stosować zabezpieczenia, podesty i daszki

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania robót ociepleniowych lub dociepleniowych stropodachu bądź stropu w poddaszu nieużytkowym należy przeprowadzić kontrolę stanu istniejącego ścian działowych i innych elementów stropodachu przez wykonane otwory rewizyjne.

W niedostępnej przestrzeni stropodachu czynność ta powinna być wykonywana podświetloną lunetą obserwacyjną, poprzez nawiercone w części (najwyższej stropodachu) otwory próbne (Ø 80 mm). Przed nawierceniem tych otworów należy sprawdzić detektorem rozmieszczenie prętów zbrojeniowych w płytach dachowych.

W trakcie kontroli należy ocenić stan istniejącej izolacji cieplnej, jej grubość oraz

układ konstrukcji dachu w poddaszu nieużytkowym a także układ ścianek (murowanych lub prefabrykowanych) podtrzymujących górną płytę dachu w stropodachu.

Wykonanie termoizolacji stropodachów wentylowanych z granulowanej wełny Mineralnej

Prace termoizolacyjne stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę.

Układanie granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinno odbywać

się metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnego zespołu dozująco-wdmuchującego.

W niedostępne przestrzenie stropodachów wentylowanych granulatu wdmuchuje

się przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej 2 otwory – jeden do wdmuchiwania granulatu, a drugi przeciwnie do obserwacji przez lunetę równomierności układania granulatu.

Wdmuchiwanie granulatu powinno być poprzedzone wykonaniem niezbędnych czynności przygotowawczych, takich jak:

- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową (przy wykonywaniu tej czynności na dachach lub stropach żelbetowych należy wykorzystywać detektory do wykrywania zbrojenia),
- wycięcie otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną,
- sprawdzenie czy nie istnieją przeszkody do wykonania nadmuchu (w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych czynność ta powinna być wykonywana przy użyciu podświetlonej lunety obserwacyjnej),
- w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem niektórych otworów technologiczno-montażowych.

W celu równomiernego ułożenia granulatu miejsca nadmiernie wypełnione przedmucha się samym powietrzem, a miejsca puste (tzw. kieszenie) uzupełnia. Dla umożliwienia ułożenia równej warstwy granulatu operator maszyny (agregatu) wdmuchującej powinien mieć zabezpieczoną łączność, za pomocą radiotelefonu, z operatorem końcówki wdmuchującej.

Sukcesywnie wraz z postępem robót izolacyjnych należy wykonywać dokumentację

fotograficzną, stanowiącą załącznik do protokołu odbioru robót .

Po ułożeniu granulatu należy wykonać, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, czynności końcowe:

- zaślepić otwory technologiczne przewidziane w dokumentacji projektowej do zakrycia,
 - zamontować urządzenia i elementy wentylacji wywiewnej np. kominki wentylacyjne
- na otworach przewidzianych w dokumentacji projektowej do wentylacji wywiewnej,
- uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,
 - usunąć wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych.

Wymagania dotyczące wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej
Termoizolacja z granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinna spełniać

następujące wymagania:

- Grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana określona w dokumentacji projektowej,
- Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.
- Maksymalna wilgotność granulatu może wynosić nie więcej niż 2%.
- Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.
-

1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dotyczące wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej

Termoizolacja z granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinna spełniać

następujące wymagania:

- Grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana określona w dokumentacji projektowej,
- Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.
- Maksymalna wilgotność granulatu może wynosić nie więcej niż 2%.
- Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

1.7.1.Badania przed przystąpieniem do termoizolacji stropodachów wentylowanych

Przed przystąpieniem do robót termoizolacyjnych należy przeprowadzić

badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kont rolę zgodności oceny stanu istniejącego opisanego w dokumentacji projektowej

ze stanem faktycznym robót termoizolacyjnych.

1.7.2. Badania materiałów

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) lub w protokole przyjęcia materiałów na

budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę,

potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) robót termoizolacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, a także odpowiednimi aprobatami technicznymi.

Kontrola stanu istniejącego izolowanych przestrzeni. Stan izolowanych przestrzeni

podlega sprawdzeniu w zakresie:

a) grubości i stanu istniejącej izolacji cieplnej,

b) układu konstrukcji dachu w poddaszu nieużytkowym oraz układu ścianek (murowanych lub prefabrykowanych) podtrzymujących górną płytę dachu w stropodachu.

Wyniki kont roli powinny być porównane z opisem stanu istniejącego z dokumentacji projektowej, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli,

wpisane do dziennika budowy (o ile jest prowadzony) i akceptowane przez inspektora nadzoru.

1.7.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót termoizolacyjnych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej), instrukcji producenta granulatu i instrukcji technicznej systemu termoizolacji.

W czasie wykonywania robót należy również sprawdzać i odnotowywać w

formie protokołu kont roli lub w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) wilgotność

granulatu i warunki mikroklimatyczne (temperatura, wilgotność powietrza) oraz sporządzać sukcesywnie wraz z postępem robót dokumentację fotograficzną.

Przed zakryciem otworów technologicznych należy dokonać sprawdzenia termoizolacji

w zakresie:

- a) grubości,**
- b) gęstości,**
- c) równomierności ułożenia,**
- d) wilgotności.**

Grubość należy sprawdzić co najmniej w pięciu punktach na 100 m²

izolacji, za pomocą pręta zwilżonego smarem lub olejem umieszczonego w otworach technologicznych (stropodachy) bądź miernikiem laserowym (poddasza nieużytkowe i stropodachy).

Gęstość należy sprawdzić w następujący sposób: granulat należy wdmuchnąć z dyszy, z wysokości równej ok. 1 m, do zbiornika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,00 x 1,00 x 0,25 m (pojemność równa 0,25 m³). Powierzchnię tak wykonanej warstwy należy wyrównać przy użyciu liniału do górnej krawędzi zbiornika usuwając nadmiar granulatu. Zawartość zbiornika zważyć z dokładnością do 100 g.

Równomierność ułożenia należy sprawdzić wzrokowo, w przypadku zaizolowanych niedostępnych przestrzeni stropodachów poprzez otwory technologiczne do obserwacji, przy użyciu lunety.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt.1.7.

niniejszej specyfikacji a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane

do dziennika budowy (o ile jest prowadzony) i akceptowane przez inspektora nadzoru.

1.7.4.Badania w czasie odbioru robót

1.7.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione

zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót termoizolacyjnych, w

szczegółności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz

z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– zgodności oceny stanu istniejącego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym,

– prawidłowości wykonania termoizolacji metodą wdmuchiwania granulatu, zgodnie

z wymaganiami podanymi w pkt .1.7. niniejszej ST.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań (protokoły kont roli) dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) dotyczące

wykonanych robót, a także dokumentację fotograficzną.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt.1.7. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) i protokole podpisanym przez przedstawicieli zamawiającego oraz wykonawcy.

1.8. OBMIAR ROBÓT

Termoizolację stropodachów wentylowanych określonej grubości oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni, z dokładnością do 0,2 m². Wymiary

powierzchni przyjmuje się z dokumentacji projektowej lub pomiaru w naturze w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie nieizolowane większe od 1 m².

1.9.ODBIÓR ROBÓT

1.9.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Termoizolacje stropodachów wentylowanych i trudno dostępnych przestrzeni w

poddaszach nieużytkowych metodą wdmuchiwania granulowanej wełny mineralnej

są robotami zanikającymi i ulegającymi zakryciu, ich sprawdzanie i odbiór musi więc odbywać się sukcesywnie, wraz z postępowaniem prac. W trakcie odbioru należy

przeprowadzać badania wymienione w pkt 1.6 i 1.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki

badania należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych został prawidłowo wykonany tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania był negatywny, to kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy ustalić

zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po

wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ich ocenę i odbiór.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) lub protokole

podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

1.9.2..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.

1.9.3 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, o ile są prowadzone, protokoły kont roli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcję producenta granulatu, instrukcję techniczną systemu termoizolacji,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
- dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót termoizolacyjnych.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi niniejszej STS, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Termoizolacja stropodachu wentylowanego lub stropu poddasza nieużytkowego powinna być odebrana, 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 termoizolacja nie powinna być

odebrana. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości termoizolacji 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 usunąć wadliwie wykonaną termoizolację, wykonać ją 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:

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

1.9.4.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu termoizolacji 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 pomiaru grubości i oceny wizualnej termoizolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych

w pkt.1.9.„Odbiór ostateczny (końcowy)”. Kont roli grubości warstwy izolacji po okresie rękojmi i gwarancji dokonuje się na stropach w poddaszach nieużytkowych miernikiem laserowym, natomiast w stropodachach za pomocą miernika laserowego lub pręta zwilżonego smarem bądź olejem wkładanego w miejsca osadzonych

kominów wentylacyjnych, po uprzednim zdjęciu czapek (kapturków). Oceny wizualnej termoizolacji w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych dokonuje się przy użyciu lunety obserwacyjnej umieszczonej również w miejscach osadzonych kominków wentylacyjnych.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach termoizolacyjnych.

1.10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

1.10.1.Normy

PN-EN ISO 6946:2017-10 - wersja polska Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metody obliczania

1.10.2.Ustawy

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

1.10.3.Rozporządzenia

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.

U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

1.10.4. Inne dokumenty i instrukcje

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.

– Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegające (wyd. Instytut Medycyny Pracy im. Prof . J.Nofera z Łodzi).

– Instrukcja Techniczna wykonania izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych metodą wdmuchiwania granulatu [opracowania producentów wełny granulowanej]

ST 1.8. OKŁADZINY ŚCIAN I PODŁÓG.

2.8.1. Montaż wykładziny homogenicznej

1.0 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem wykładzin PCV wraz z technologią układania, w Szkole Podstawowej w Ostrorogu

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Wykonanie posadzki z wykładzin rolowanych, w tym przygotowanie podłoża, czyszczenie i odkurzanie, impregnacja powierzchni.

1.4 Określenie podstawowe

- wykładzina **PCV**
- masy klejowe

2.0 Materiały

Proponuje się zastosowanie wykładzin homogenicznych z winylu lub równoważnych.

Zamawiający dostarczy wzorcowe próbki kolorystyki i struktury materiałów.

Wykładzina homogeniczna **PCV typu Tarkett Centra 43 lub równoważna:**

Specyfikacja techniczna:

Wgniecenie resztkowe	EN ISO 24343-1	Średnia zmierzona wartość : 0,12 mm
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999	Średnia zmierzona wartość : ≤ 0.10 %
Ogrzewanie podłogowe	-	Tak (max. 27°C)
Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych - ΔL_w	EN ISO 717/2	20 dB
Poprawa akustyki	NF S31-074	Klasa A (≤ 65 dB)
Antypoślizgowość	DIN 51130	R9, R10

3.0 Sprzęt

Do cięcia materiałów posadzkowych używać narzędzi dostosowanych do twardości płyt materiału. Sprzęt stosowany do robót budowlano - montażowych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem w zakresie zgodnym z dokumentacją techniczno-ruchową.

Sprzęt musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie wymagań użytkowych, utrzymania odpowiedniego stanu technicznego, częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego, przestrzegania warunków BHP i ochrony P.poż w czasie użytkowania sprzętu. Sprzęt jeśli tego wymaga powinien posiadać certyfikat B. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić ważność odpowiednich dokumentów.

4.0 Transport

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Ułożenie i zabezpieczenie ładunku powinno być zgodne z przepisami transportowymi dotyczącymi transportu samochodowego. Rolki przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Materiał izolować od podłoża składając je np. na podestach.

5.0 Wykonanie robót

Wykładzina PCV

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobrze będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z fachowymi regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu wykładzin PCV powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta.

Wokół ścian pomieszczenia wykonać listwy cokołowe dopasowane do wykładziny wysokość wywinięcia na ścianę 10cm.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją montażu wykładzin Tarkett znajdujące się na stronie internetowej producenta.

6.0 Kontrola jakości robót

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązanych do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne. Przed przystąpieniem do robót wykonać badanie wilgotności podłoża. Należy zbadać twardość posadzki betonowej jak również jej wyrównanie na długości 2,5m mierzonej łątą, gdzie nierówności nie mogą przekraczać 1-2 mm. Każda partia wyprodukowanego materiału gotowego ma być sprawdzana pod względem jakości wykonania, gatunku oraz utrzymania wymiarów.

7.0 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1m² układanej powierzchni. Do płatności przyjmuje się ilość m² wykonanej i odebranej podłogi.

8.0 Odbiór robót

Odbiory należy przeprowadzać dla każdej posadzki w poszczególnych pomieszczeniach osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

Po odbiorze sporządza się protokół powykonawczy, który zawiera szczegółowy obmiar robót. W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.

2.8.2. Płytki klatki schodowej ges + łazieniki

- cementowa zaprawa naprawcza

przeznaczona do naprawiania podłoży budowlanych wewnątrz i na zewnątrz, przeznaczonych pod płytki, gładzie, tynki, podkłady podłogowe. Pozwala na wypełnianie ubytków, zagłębień i niwelowanie innych nierówności.

- zaprawa cementowa m. 80

szybkosprawną posadzką cementową (10-80 mm), Zalecana do szybkich remontów. Tworzy podkład podłogowy lub posadzkę. Może stanowić podkład dla warstw posadzkowych, takich jak płytki ceramiczne i kamienne, wykładziny PVC i dywanowe, panele, parkiet, posadzki i powłoki epoksydowe

- folia płynna izolacyjna

Jednoskładnikowa, masa uszczelniająca w postaci dyspersji żywicy akrylowej.

Po wyschnięciu tworzy szczelną, zwartą, elastyczną, odporną na wodę, bezspoinową izolację powłokową, która charakteryzuje się bardzo dużą przyczepnością oraz zdolnością pokrywania rys. Sugerowany dobór folii bez rozpuszczalników.

- emulsja kontaktowa

Emulsja służy do wytwarzania warstw kontaktowych przy wykonywaniu posadzek, lub podkładów posadzkowych. Emulsja może być dodawana także do zapraw cementowych i cementowo-wapiennych, nakładanych ręcznie, mechanicznie oraz do betonu natryskowego. Poprawia wtedy ich urabialność, ułatwia nakładanie i zagęszczanie. Zwiększa też przyczepność do podłoża, elastyczność, zmniejsza szybkość przesychania i poprawia odporność na spękania, zwiększa wytrzymałość. Zaprawy i beton z dodatkiem emulsji kontaktowej mogą być użyte do jednowarstwowych napraw elementów betonowych, żelbetowych, murów oraz tynków, zalecana jest także jako dodatek do zapraw murarskich przy wykonywaniu ścian i obmurówek z cegły

klinkierowej, kształtek klinkierowych oraz szklanych. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- płytki okładzinowe podłogowe 30x30 cm
- stopnice
- kształtki cokołowe 15 cm

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe lub gresowe przeznaczone do użytku zewnętrznego.

Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość (wg. normy) nie większa niż 0,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 27,0 N/mm²
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 500
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: max $\pm 0,6$ %

- grubość: max $\pm 5,0$ %
- prostota krawędzi (krzywizna) max $\pm 0,5$ %
- płaszczyzna max $\pm 0,5$ %

Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8 - ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe - min. R9

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: - długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm - grubość: $\pm 0,5$ mm - krzywizna: 1,0 mm

Kolor,wzór do ustalenia z Inwestorem.

sucha zaprawa do spoin. wąska 1-7 mm
klej do płytek

ZAKRES ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i wyгородzenie terenu robót. Strefy gromadzenia odpadów wyгородzić i oznakować. Materiały z rozbiórki usuwać w sposób ograniczający rozrzut i pylenie.

Przejścia i przejazdy w zasięgu robót muszą być zabezpieczone. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie obiektu i odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki)

-Naprawa i wyrównanie powierzchni betonowych, uzupełnienie ubytków, przy zastosowaniu gotowych zapraw naprawczych do betonu.

Podłoża pod okładziny z płytek powinny być oczyszczone i zagruntowane. Bezpośrednio przed przystąpieniem do układania okładzin powierzchnię podłoża należy starannie oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, kurzu i błota, a następnie starannie zmyć czystą wodą,

- Gruntowanie podłoża, wykonanie warstwy kontaktowej i warstwy wyrównawczej,

-Układanie okładziny płytek gresowych lub terakotowych ,stopnic i podstopnic na kleju systemowym.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 szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka 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 podłożu.

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 „przeczesa” 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 dobrana 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
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² 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 6-8 mm.

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 pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo ciekłą 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.

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 mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi 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 nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Impregnowane mogą być także płytki. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi 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 nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki. Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych 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 posadzki za pomocą 2-metrowej łąty 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 powyżej i wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Kontrola jakości

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego.

Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

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

dotyczących wykonanych posadzek, a w szczególności:

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

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg z płytek 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 łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; -prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia 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 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

-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 powyżej i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek z płytek

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

– cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),

- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj.

przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,

– grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

– dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki 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.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST 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 odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole

podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

5.1.4. Roboty porządkowe

Materiały rozbiórkowe winny być systematycznie usuwane z miejsca prowadzenia robót do kontenera na odpady budowlane, te zaś systematycznie opróżniane. Wywóz odpadów budowlanych i utylizacja przez licencjonowane firmy.

Po zakończeniu robót plac budowy należy doprowadzić do porządku zdemontować zabezpieczenia, tablice informacyjne.

Mycie powierzchni ścian, podłóg, stolarki.

Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć karty przekazania odpadów poparte wydrukami z BDO zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.11. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.12. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.13. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. Stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.14. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U.98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty. określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.15. Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne. dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim. bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]÷[2], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- l) protokoły przekazania terenu budowy,
- m) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- n) protokoły odbioru robót,
- o) protokoły z narad i ustaleń,

p) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru dokonuje się na żądanie nadzoru inwestorskiego. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją kosztorysową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Obmiar potwierdza Inspektor Nadzoru.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i opracowaniu kosztorysowym.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w pozycjach dokumentacji kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:
odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

h) odbiorowi częściowemu,

- i) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- j) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Skład komisji odbiorowej reguluje umowa. W przypadku braku zapisu umownego odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite kończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- 2) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych. zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ).
- 6) wnioski materiałowe wraz z kartami technicznymi, aprobatami technicznymi zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego ,zgodnie z zapisami umowy.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Sposób rozliczenia za wykonane roboty budowlane każdorazowo określa umowa .

Podstawą płatności może być cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami bez podatku VAT ,który doliczony będzie na końcu kalkulacji .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”. Instytut Techniki Budowlanej,

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji I Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami
- 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 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania
- 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 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CEz późniejszymi zmianami

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami
- 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. 2002 nr 108 poz. 953)
- 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 z późniejszymi zmianami
- PN-M-47900 –3 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-M-47900 –2 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M-47900 –1 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia podział i główne parametry
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami budowlanymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-EN-12058:2004 - Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody.
- PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990
- inne obowiązujące PN(EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Nie wymienienie tytułu z jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Katalogi i instrukcje producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych obowiązującym prawem polskim.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Przebudowa

**Roboty ogólnobudowlane – roboty malarskie
ST 1.9**

**„Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyby windowy oraz
termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu”**

CPV-45442100-8 Roboty malarski

5.1.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- przygotować miejsce tymczasowego składowania elementów pochodzących z robót remontowych

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

Materiały z rozbiórki składować w wyznaczonym miejscu, do kontenera następnie wywieźć do utylizacji. Teren uporządkować i oczyścić z resztek materiałów.

Przed przystąpieniem do prac remontowo-renowacyjnych należy trwale usunąć wszystkie elementy i instalacje nie będące częścią składową ścian np. anteny, szyldy, reklamy, kable, przewody itp.

Elementy takie jak okna, drzwi, parapety, muszą być zabezpieczone folią, taśmami malarskimi przed rozpoczęciem robót malarskich.

5.1.2. Roboty malarskie

- grunt lateksowy

Przeznaczony jest jako podkład na podłoża o nierównej chłonności i niejednorodnym odcieniu. W szczególności polecany jest do malowania tynków, płyt gipsowo-kartonowych, tapet papierowych oraz elementów drewnianych, materiałów drewnopochodnych i elementów z tworzyw sztucznych wewnątrz pomieszczeń. Ułatwia nakładanie farb nawierzchniowych. Szczególnie polecany jako podkład pod emulsje kolorowe wszystkich rodzajów (np. akrylowe, lateksowe, ceramiczne, poliwinylowe). Doskonale nadaje się do pierwszego malowania płyt gipsowo-kartonowych i podłoży o niejednorodnej fakturze.

- farba lateksowa wewnętrzna biała
- farba lateksowa wewnętrzna biała+kolorant

Farby lateksowe są emulsjami . W **składzie farb lateksowych** znajdują się pigmenty oraz duże ilości żywicy, co decyduje o ich właściwościach. Farby lateksowe są one bardzo wygodne w aplikacji, doskonale kryją, cechują się wysoką przyczepnością do podłoża oraz nie wydzielają drażniącego zapachu. Wykazują bardzo dobrą odporność na działanie promieni słonecznych oraz na zmywanie i szorowanie. Pozostawione przez nie powłoki są paroprzepuszczalne, co oznacza, że „oddychają”. Dzięki temu umożliwiają odprowadzenie wilgoci z podłoża, sprzyjając utrzymaniu we wnętrzach zdrowego mikroklimatu.

- biała gładź szpachlowa

Biała gładź szpachlowa przeznaczona jest do wygładzania powierzchni ścian i sufitów oraz do wypełniania niewielkich ubytków i rys na tynkach wewnątrz budynków .Gładź tworzy trwałe i śnieżnobiałe podłoże pod powłoki malarskie i tapety.

Zakres robót malarskich obejmuje malowanie ścian i sufitów ,drobnych elementów ,w tym:

- zeskrobanie i zmycie starej farby,
- przygotowanie podłoża pod malowanie,
- uzupełnienia ubytków tynków poprzez szpachlowanie ,
- gruntowanie podłoża gruntem lateksowym powierzchni ścian i sufitów pod malowanie,
- malowanie farbami lateksowymi ścian i sufitów ,
- malowanie lamperii lakierem lameryjnym

Malowanie drobnych elementów ,balustrad schodów zewnętrznych

- malowanie farbą olejną emalią do metalu podkładową i nawierzchniową balustrady,wycieraczek stalowych

Założenia techniczne do wykonania robót malarskich

Ściany malowane w minimum dwóch kolorach farbą emulsyjną lateksową o niskiej emisji zapachowej ,przeznaczoną do malowania pomieszczeń w szkołach,przedszkolach.

Kolor do ustalenia z Inwestorem.Sufity malowane farbą emulsyjną lateksową białą. Balustradę schodów zewnętrznych pomalować dwukrotnie emalią ftalową do metalu. Kolor do ustalenia z Inwestorem.

Przygotowanie podłoża pod malowanie

Zabezpieczyć przed zamalowaniem rury gazowe, zawory i inne elementy.

Powierzchnie do malowania należy dokładnie oczyścić , podłoże zmyć wodą.

Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań .Ubytki w tynkach należy wcześniej uzupełnić poprzez szpachlowanie ścian i sufitów. Powierzchnie oczyszczone pod malowanie zagruntować gruntem lateksowym.

do wyrównania chłonności podłoża .

Balustradę i słupki oczyścić ze starych powłok malarskich, usunąć złuszczenia farby, oczyścić szczotką drucianą, przed malowaniem zagruntować farbą olejną podkładową Całość powierzchni należy przeszlifować papierem ściernym i usunąć pył.

Malowanie

Farbę przed użyciem należy dokładnie wymieszać. Technologia malowania zgodnie z etykietą producenta.Konieczna krotność malowania - aż do uzyskania uzgodnionego koloru z palety producenta w razie potrzeby rozcieńczenia, woda w ilości max. 5% obj. drugą warstwę można nałożyć dopiero po wyschnięciu pierwszej.Krotność malowania ,aż do uzyskania pełnego krycia,przyjęto dwie warstwy. W wyniku malowania należy uzyskać jednolitą barwę, równe pokrycie bez prześwitów i smug.Po zakończonych pracach malarskich ściany mają być jednolitej barwy,podobnie elementy stalowe balustrad .

Malowanie przy pomocy wałka ze zwartej pianki poliuretanowej, wałka z krótkim włosiem, pędzla z miękkiego włosia, natrysku pneumatycznego lub hydrodynamicznego. Dodatkowe informacje. Po zakończeniu malowania farbami ftalowymi narzędzia malarskie umyć rozpuszczalnikiem do wyrobów ftalowych ogólnego stosowania.

Po zakończeniu malowania farbą lateksową narzędzia należy umyć wodą.

Dodatkowe informacje

malowanie należy wykonać w temperaturze +5°C do + 30 0°C. Świeże tynki tradycyjne można malować dopiero po 3-4 tygodniach od ich nałożenia.

Produkt wodorozcieńczalny, nieodporny na mróz. Malowanie wykonywać w przedziale temperatur +5°C do +30°C.

Przechowywać w temp. powyżej 0°C

Wskazówki BHP i PPOŻ

Farby emulsyjne ,lateksowe.

W trakcie prac malarskich i po ich zakończeniu pomieszczenia wietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu, chronić przed dziećmi w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza – pokazując opakowanie lub etykietę stosować się do zaleceń podanych na opakowaniu. Szczegółowe informacje zamieszczone są w Karcie Charakterystyki.

Farby ftalowe ,emalie do metalu ,drewna

Wyroby łatwopalne, zawierają szkodliwe dla zdrowia substancje lotne.

Przechowywać w opakowaniach szczelnie zamkniętych z dala od źródeł ciepła i ognia, stosować w pomieszczeniach dobrze wentylowanych lub przewietrzanych, chronić przed dziećmi w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokazując opakowanie lub etykietę stosować się do zaleceń podanych na opakowaniu. Szczegółowe informacje zamieszczone są w karcie charakterystyki preparatu.

Kontrola jakości

Roboty malarskie

sprawdzeniu podlegają:

- przygotowanie podłoża i jakość pomalowanych powierzchni
- równość powierzchni
- odporność na ścieranie pomalowanych powierzchni
- gładkość powierzchni pochwyków, wykończenie na zakrętach balustrady i końcach poręczy
- stabilność umocowania do konstrukcji stalowej
- prawidłowość (równolinijność) odcięcia powłok malarskich: lamperii, przy stolarnie drzwiowej i okiennej oraz na krawędziach belek policzkowych.