

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

**OBIEKT:
ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO
NA ŚWIETLICĘ WIEJSKA
DLA SOŁECTWA CZARNE GÓRNE.**

I. ROZDZIAŁ I - WYMAGANIA OGÓLNE

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.1 Przekazania terenu budowy (budynku przewidzianego do remontu wraz z niezbędnym terenem przyległym)

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST 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 Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3. 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, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.4. 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 wykonania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne środki 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.

1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z 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.

1.5. 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 oznakowanie i zabezpieczenie przez 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.

1.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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. Stosowanie się do prawa i przepisów szczególnych

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. 19.03.2003t. Nr 47. Poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650)

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań 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. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

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 nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, 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.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują 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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany 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.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz)
- projekt organizacji budowy.

4.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

4.2.1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, w dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

4.2.2. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawianie 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, SST.

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 wykonanych robót,
- wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- 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 pomiarowe – kontrolne,

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostawy materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

5.2. 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, zaopatrzenia 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 SST.

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

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

5.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczane przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

5.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, 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.

5.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

5.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna to tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót zgodnie z SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

5.7. 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 rozporządzenia MAWIA z 1998r. (Dz.U.99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.
5. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 98/99)

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z par. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku 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 wpisać 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 zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody, temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy 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 i 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] Książka obmiarów

Stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] 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.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] – [3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregokolwiek 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

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST 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 miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót.

6.3. 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.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiorowi po gwarancyjnym okresie gwarancji.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

7.3. 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. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

7.4.1 Zasady obioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie 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 7.4.2.

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 SST.

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 niewykonania 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 SST 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.

7.4.2 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:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

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.

7.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4 „Odbiór ostateczny robót(końcowy)”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu 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 projektowej.

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, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19 poz. 177)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – O wyborach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881)
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – O ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229)

5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – O dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późn zm.)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - O drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004r. Nr 204, poz. 2086).

9.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określania polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia Zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042)

9.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V), Arkady, Warszawa 1989 – 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

II ROZDZIAŁ II – ROBOTY BETONOWE

1. Beton

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

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN – B – 06250
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN – B – 06250,
- wodoszczelność – większa od 0.7 Mpa (W7),
- wskaźnik wodno – cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

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

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka(3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalna ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczania wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

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

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczonej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowo nie niższa niż 10 stopni C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN – B – 06250 nie powinna przekraczać:

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

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

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve – Be,
- metodą stożka opadowego.

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

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

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

2. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgan/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. Gruszek). Ilość gruszek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze + 15 stopni C
- 70 min – przy temperaturze +20 stopni C
- 30 min – przy temperaturze +30 stopni C.

4. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

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

4.1. Zalecenia ogólne

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

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonanie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,

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

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN – B – 06250 i PN – B – 06251.

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

4.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

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

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

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

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być on krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszankę 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 ta wysokość jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

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

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

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnyymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnyymi należy zagłębnić buławę na odległość 5 ÷ 8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., po czym wyjmować po woli 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 wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczenia wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 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.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych wypadkach można się kierować zasadą, że nie 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 szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 stopni C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

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

4.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

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

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

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

4.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 stopni 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 stopni 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 następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

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

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

4.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnie,

- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonych pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN – B – 10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

4.6. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego dekowania, opracowanego na podstawie obliczeń statystyczno – wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wlewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

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

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

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

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

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

Sfazowania należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinku rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

5. Tolerancja wykonania

Dopuszczalne odchylenie od poziomu:

- podłóży – 0,3 cm,
- schodów – 0,3 cm,
- płyty fundamentowej – 1,0 cm,
- nakryw kominów – 0,2 cm.

III . ROZDZIAŁ III – ROBOTY MUROWE

Roboty murowe polegać będą na:

- zamurowaniu likwidowanych otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych oraz w ściankach działowych,
- wykonaniu nowych ścianek działowych w suterenie budynku,
- podmurowaniu istniejących kominów na poddaszu.

1. MATERIAŁY

Do wykonania robót murowych należy zastosować cegłę ceramiczną pełną kl.150 oraz zaprawę cementowo – wapienną.

1.1. Cegła

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie następujące badania:

- a) sprawdzenie klasy i ich zgodności z zamówieniem,
- b) przeprowadzenie próby doraźnej poprzez oględziny, opukiwanie i mierzenie.

Próba powinna objąć następujące badania:

- wymiarów i kształtów cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporność na uderzenia,
- przelomu przy zwróceniu szczególnej uwagi na zawartość magła.

Nasiąkliwość cegły kl.150 nie powinna być wyższa niż 2%.

1.2. Zaprawa murarska

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować:

- cement portlandzki 250 oraz cement hutniczy 250 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 72 godzin od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 stopni C,
- wapno suchogazzone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego.

2. WYKONANIE MURÓW Z CEGŁY CERAMICZNEJ PEŁNEJ.

2.1. Materiał ścian murowanych.

Mury wykonane z bloczków gazobetonowych klasy 600 na zaprawie cementowo – wapiennej marki M 5MPa.

Ściany nośne – gazobeton 24cm

Ściany działowe – gazobeton 12 cm

2.2. Spoiny w murach ceglanych

Należy przyjmować spoiny grubości 12 mm przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm (murowane na tzw. puste spoiny).

2.3. Spoiny w murach z gazobetonu.

Należy przyjmować spoiny grubości 12 mm przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm (murowane na tzw. puste spoiny). Dopuszcza się stosowanie klejów do murowania ,jednak z uwagi na możliwość wykorzystania części materiałów z rozbiórki zaleca się użycia zapraw tradycyjnych.

2.1. Kominowy wentylacyjny

Stosowanie cegieł ułamkowych dopuszczalne jest tylko w celu zachowania prawidłowego wiązania cegieł w murze. Cegły te powinny być ułożone gładkimi powierzchniami do przewodów.

- przewody wentylacyjne powinny mieć na całej swej wysokości jednakowy przekrój tj. identyczny jak istniejący podlegający podmurowaniu. Odchyłki nie powinny przekraczać +1,0 cm i –0,5 cm.
- Cegły stanowiące przegrody pomiędzy poszczególnymi przewodami powinny być
- Przewody wentylacyjne powinny być pionowe,
- Mury z przewodami wentylacyjnymi należy wykonać na pełne spoiny z zatarciem zaprawy na wewnętrznych ściankach przewodów,
- Przewody kominowe należy obmurować na całej ich wysokości cegłą dziurawką na grubość 6,0cm na zaprawie cem-wap. M3 Pa
- Na wysokość w trakcie murowania przewody należy zbroić drutem o przekroju 6mm gładkim i zalewać rzadkim betonem

3. ODBIÓR ROBÓT MUROWYCH

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów z cegły powinny odpowiadać poniższym wymaganiom zawartym w tabeli:

Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów w mm	
	Z cegły	
	Mury spoinowe	Mury niespoinowe
1	2	3
1. Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	≤ 3 ≤ 10	≤ 6 ≤ 20
2. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	≤ 3 ≤ 6 ≤ 20	≤ 6 ≤ 10 ≤ 30
3. Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni na długości 1 m na całej długości budynku	≤ 1 ≤ 15	≤ 2 ≤ 30
4. Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1 m na całej długości budynku	≤ 1 ≤ 10	≤ 2 ≤ 20
5. Odchylenie przecinających się powierzchni muru do kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1 m na całej długości ściany	≤ 3 -	≤ 6 -
6. Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		
Do 100 cm	Szerokość Wysokość	+6, -3 +15, -10
Powyżej 100 cm	Szerokość Wysokość	+10, -5 +15, -10

Komisyjny odbiór przewodów w stanie surowym powinien obejmować sprawdzanie:

- prawidłowości użytych materiałów
- drożności przewodów
- prawidłowości przebiegu przewodów
- wielkości przekroju przewodów
- grubości przegród w przewodach
- wypełnienia spoin przewodów
- szczelności przewodów giętkich przez nakrywą betonowa komina.

Komisyjny odbiór końcowy przewodów powinien obejmować sprawdzenie:

- tynków ponad dachem oraz tynków na poddaszu
- spoinowania ścian ponad dachem
- poprawności montażu drabin stalowych
- poprawności osadzenia drzwiczek rewizyjnych
- prawidłowości ciągu.

IV. ROZDZIAŁ IV – OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO – KARTONOWYCH oraz GIPSOWO – WŁÓKNOWYCH

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo – kartonowych należy przestrzegać wymagań podanych w normie PN – 72/B – 10122 „Roboty wykładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

1. MATERIAŁY

Płyty gipsowo – kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN – B – 79405 – wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych.

Warunki techniczne dla płyt gipsowo – kartonowych

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna	
01	02	03	04	05	06	
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi				
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejenia się od rdzenia				
3.	Wymiary i tolerancje [mm]	Grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5			
		Szerokość	1200 (+0; -6)			
		Długość	[1200÷3000] (+0; -6)			
		Prostopadłość	Różnica w długości przekątnych ≤ 5			
4.	Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤ 9,5	-	-	
		12,5	≤ 12,5	11,0÷13,0	≤ 12,5	11÷13,0
		15,0	≤ 15,0	13,5÷16,0	≤ 15,0	13,5÷15,0
		≥ 18,0	≤ 18,0	16,0÷19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]	≤ 10,0				
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min]	-	≥ 20	-	≥ 20	
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	≤ 10	≤ 10	
8.	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie płyty	Nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji			
		Kolor kartonu	Szary jasny	Szary jasny	Zielony jasny	Zielony jasny
		Barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	Czerwona

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór I [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu	Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu
12,5	500				

2. SPRZĘT

2.1. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

3. TRANSPORT

3.1. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo – kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

3.2. Transport

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm.

4. WYKONANIE ROBÓT

Okładziny z płyt gipsowo – kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5stopni C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 stopni C a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60 – 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

4.1. Okładziny ścian (ścianki działowe)

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo kartonowe wykonać przy użyciu profili, które są stosowane do montażu ścianek działowych. Odległość pomiędzy punktami podparcia dla płyt gr. 12,5 mm wynosi 650 mm.

4.2. Montaż okładzin na ruszcie na sufitach

4.2.1. zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo- kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywaną „warstwą główną”. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy suficie, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształty pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje się zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu musi być wykonany z kształtowników stalowych.

4.2.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlenia pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo – kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to druga warstwę płyt należy mocować mijakowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

4.2.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążeniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

4.2.4. Mocowanie płyt gipsowo – kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe zastosować płyty gipsowo – kartonowe ogniodporne o grubości 2x12,5 mm. Płyty gipsowo – kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo – kartonowe mocuje się:

- do profili stalowych blacho wkrętami.

4.2.5. kierunek mocowania płyt gipsowo – kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
12,5	Poprzeczny	500
	podłużny	420

4.3. Ruszt stalowy sufitu

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do

konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bez[pośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60)

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo – kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
12,5	850	1250	500

Uwaga: Dobór formy rusztu, dla poszczególnych pomieszczeń nastąpi po obejrzeniu konstrukcji ściany lub stropu o ocenie jego nośności.

6. PŁYTY CELULOZOWO – GIPSOWE

6.1. Parametry stosowanych płyt.

Gęstość: 1150 + 50 kg/m³

Wytrzymałość na zginanie (wartość po suszeniu w temp. 40°C) prostopadle do płaszczyzny płyty $\geq 5,8$ N/mm² Wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne $\geq 0,3$ N/mm². Dla potrzeb opracowania PW przyjęto płyty gipsowo – włókowe typu „fermacell” gr. 10mm w układzie podwójnym. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równorzędnego pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

Wymiar płyty 1000/1500mm.

Wymagana izolacyjność i nośność ogniowa EI 60.

6.2. Montaż płyt.

Płyty montowane na podwieszonym ruszcie metalowym zawieszonym do konstrukcji drewnianej dachu za pomocą wieszaków sufitowych typu noniuszowego z listwą regulacyjną. Płyty w układzie podwójnym należy mocować wg instrukcji producenta w układzie mijankowym.

Pierwsza warstwa mocowana na wkręty na styk bez przerwy, druga mijankowo wraz z szpachlowaniem spoin szerokości 5-7mm.

Szpachlowanie masą gipsową elastyczna typu Fermacell lub równorzędną.

6.3. Konstrukcja nośna.

Jako rusz górny należy stosować belki drewniane usztywniające konstrukcyjne pomiędzy kratownicami drewnianymi w rozstawach co 75cm

Podparcia - zawieszenie w rozstawach punktowych max1,0m

Jako ruszt nośny – dolny stosować profile stalowe ocynkowane układane wzdłuż krótszego boku Sali gimnastycznej .

Rozstaw profili max. 40cm.

6.4. Elementy mocujące.

Mocowanie płyty do rusztu za pomocą wkrętów do metalu lub do drewna o wielkości 3,9*30mm w rozstawie co 15cm

6.5. Wyposażenie dodatkowe.

Z uwagi na zastosowaną wentylację mechaniczną oraz oświetlenie w suficie zastosowane zostaną kratki oraz oświetlenie a także kłapy rewizyjne wg PW branży sanitarnej i elektrycznej.

6.5. Wykończenie powierzchni.

Szlifowanie łączeń po szpachlowaniu za pomocą siatki do szlifowania wraz z zagruntowaniem powierzchni przez pomalowaniem .

Z uwagi na duży obieg powietrza oraz zakurzenie należy stosować farby zmywalne np. Farba Silikonowa

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo – kartonowych powinna być zgodna z PN – B – 79405 „Wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodnie z tolerancją)
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

8. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

7. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122.” Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowania podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach , narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

Ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny Stanowic płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	Pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb	Nie większe niż 1,5 mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach	Nie większe niż 2mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większe niż 2 mm

	powyżej 3,5 m wysokości	
--	----------------------------	--

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79045 Wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w ty, wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (seria 9000,9001,9002,9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

8.2 Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo – kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska – stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, Informator – Poradnik „ Zastosowanie płyt gipsowo – kartonowych w budownictwie „ wydanie IV – Kraków 1996r.

V. ROZDZIAŁ V – WYKONANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

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

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

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

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

1. MATERIAŁY

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „ Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

1.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „ Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

1.2 Piasek

1.2.1 Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 : Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” a w szczególności

- nie zawierać domieszek organicznych

- mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

1.2.2 Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstwa wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

1.2.3 do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

1.3 Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „ zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo – wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-b-19701;1997” cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +50 C.
- Do zaprawy cementowo- wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z mieszarki do zapraw i betoniarki wolnospadowej.

3. TRANSPORT

Transport materiałów

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

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +50C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 00C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „ Wytycznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

4.2 Przygotowanie podłoża

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

4.2.2 Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10 proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

4.3 Wykonywanie tynków zwykłych

- 4.3.1 Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B10100 p. 3.3.1
- 4.3.2 Sposoby wykonywania tynków zwykłych jedno – i wielowarstwowych powinny być zgodnie z danymi określonymi w tab. 4 normy PN-70/B-10100
- 4.3.3 Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100
- 4.3.4 Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów i listew kierunkowych.
- 4.3.5 Gładź należy nanosić po związaniu warstw narzutu, lecz przed stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- 4.3.6 Do wykonywania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zwilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonywania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

5.2 Badania w czasie robót

- 5.2.1 częstotliwość oraz zakres badania zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „zaprawy budowlane zwykłe”/
- 5.2.2 Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.3 Badania w czasie odbioru robót

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

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

6. OBMIAR ROBÓT

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

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

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

7. ODBIÓR TYNKÓW

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

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

7.3 Niedopuszczalne są następujące wady:

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

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

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

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówienia.

Uwaga: Ze względu na układanie tynków na powierzchnię istniejących ścian i stropów w przypadkach koniecznych dla uzyskania wymogów określonych dopuszczalnymi odchyłkami należy w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru pogrubić tynk.

8. PZREPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-b-30020:1999 Wapno

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-b-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

8.2 Inne dokumenty i instrukcje

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

VI ROZDZIAŁ VI – UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH.

Na ścianach pomieszczeniach sanitarnych do wysokości $h=2,25$ m oraz w pomieszczeniach przy zlewozmywakach należy ułożyć płytki ceramiczne glazurowe o wym. 20 x 25 cm.

Podłogi pomieszczeń sanitarnych wyłożyć płytkami terakotowymi o wym. 30 x 30 cm (klasa ścieralności V) układanymi metodą kombinowaną w karo.

W poszczególnych pomieszczeń zgodnie z opisem architektonicznym do projektu należy ułożyć płytki gresowe antypoślizgowe o wym. 30x30cm (klasa V ścieralności) metodą kombinowaną w karo.

W sanitariacie nr 2/15 należy ostrożnie rozbierać istniejącą oryginalną terakotę i po wykonaniu warstw izolacyjnych ułożyć ją ponownie w części komunikacyjnej w/w sanitarium.

W pomieszczeniach w suterenie nr 0/9, 0/10, 0/11, 0/28 należy dokonać niezbędnych napraw istniejących posadzek z oryginalnych płytek terakotowych (uzupełnić ubytki, oczyścić i wyfroterować).

1. MATERIAŁY.

1.1 Płytki

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

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

Grupa B I

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

Grupa B II a

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

Grupa B II b

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

Grupa B III.

1.2 Kompozycja klejąca i zaprawy do spoinowania

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

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

1.3 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

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

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

1.4 Woda

1.5 Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN – 88/B- 32250 „ Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

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

3. TRANSPORT

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

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

4. WYKOANIE ROBÓT

4.1 Wykonanie wykładziny

4.1.1 Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa lub masa samopoziomująca

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 20 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubość podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

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

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

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

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

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

W pomieszczeniach, w których zaprojektowano pozostawienie istniejących podkładów cementowych należy ułożyć wylewki samopoziomujące z masy Ceresie lub alternatywnej.

Warstwy („ wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

4.1.2 Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych 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 skrajnie powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłożę 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 i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek o 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 „ - 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. Następnie 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 klejąca powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając cienką warstwę 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 „, 0 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 należy usunąć 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 płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek na podłodze 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 przez spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniu 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 wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

4.2 Wykonanie okładzin

4.2.1 Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być :

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

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchni czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej mierzone łąką kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długość łąki.
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokość kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m,

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

4.2.2 Wykonanie okładzin

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

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą gładką łąkę drewnianą lub aluminiową.

O usytuowania łąki należy użyć poziomicy. łąkę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

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

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek o pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2

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 4-6mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejania drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i mikroruchami ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

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

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

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przez spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniu występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spin 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 wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Badania przed przystąpieniem do robót

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

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

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

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

- sprawdzanie 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 – metrowa łąkę,
- sprawdzanie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2 – metrowej łąki i poziomicy;

Pomiary równości spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm

- sprawdzanie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

5.2 Badania w czasie odbioru robót

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

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

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży styków z innymi materiałami i dylatacji

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą 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 wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełniania 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 trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

5.3 Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

5.3.1 Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty 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

5.3.2 Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

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

6. ZASADY ODMIAROWANIA

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

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

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

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 5.1 niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 4.1 dla wykładzin i w pkt. 4.2 dla okładzin.

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 negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie o ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w pieniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.2 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.

7.3 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 5.2 niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 5.3 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane m, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

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

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

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac,
- ocenę wyników badań ,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

7.4 Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.3 „ Odbiór ostateczny robót”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN – ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN – EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

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

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

PN – EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ Grupa B II a

PN – EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ Grupa II b

PN – EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ Grupa A I

PN – EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ Grupa A II a Cz. 1

PN – EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ Grupa A II a Cz. 2

PN – EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ Grupa A II b Cz. 1

PN – EN Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ Grupa A II b Cz. 2

PN – EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ Grupa A III

PN – 70/B – 10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze..

PN 0 EN ISO 0545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

On – EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN – EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN – EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN – EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN – EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN – EN ISO 10545-7: 2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN – EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN – EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN 0- EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
 PN – EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
 PN – EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności
 PN- EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
 PN – EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
 PN – EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
 PN – EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
 On – EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
 PN – EN 12004:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
 PN – EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
 PN – EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
 PN – EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2 : oznaczenie odporności na ścieranie.
 PN – EN 12808-3:2002 (U) Zaprawy do spoinowania płytek, Cz. 3; oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
 PN – EN 12808-4;2002 (U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
 PN – EN 12808-5:2002 (U) Zaprawy do spoinowania płytek.Cz. 5 oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
 PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN – EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
 PN – 88/B-32250 Materiały budowlane. Wda do betonów i zapraw.

8.3 Inne dokumenty i instrukcje.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne (kod CPV 45000000 – 7). Wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4 , wydanie Arkady – 1990 rok,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 4004rok,
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie atlas – 2002 rok,
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998rok,
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie ceresie – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

VII ROZDZIAŁ – VII ROBOTY MALARSKIE.

1. MATERIAŁY

1.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów malarskich.

- Materiały stosowane o wykonania robót malarskich powinny mieć:
 - oznakowanie znakiem CE co oznacza oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do odbioru Polskich Norm, z Europejką aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
 - deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonymi przez Komisję europejską, albo
 - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „ regionalny wyrób budowlany” ,
 - termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

1.2 Rodzaj zastosowanych materiałów.

- Malowania sufitów (parter I, II p) – farba akrylowa w kolorze białym,
- malowanie ścian (parter I, II p, klatka schodowa) – farba akrylowa w kolorach jasnych dostosowanych do koloru wykładziny podłogowej,
- malowanie sufitów (suterena) – farba emulsyjna w kolorze białym,
- Malowanie ścian (suterena + kominy poddasza) – farba emulsyjna w kolorach jasnych dostosowanych do koloru wykładziny podłogowej,
- Malowanie stolarki drzwiowej – farba olejna kolorze „kość słoniowa”
- Malowanie balustrady i cokolików – farba miniowa + farba olejna ogólnego stosowania w kolorze czarnym,
- Malowanie pasów bocznych biegów schodowych – farba olejna ogólnego stosowania w kolorze grafitowym,
- Malowanie ścian kominów ponad dachami – farba silikatowa w kolorze biały.

Farby dyspersyjne powinny odpowiadać wymaganiom normy PN – CX – 91914:2002, farby oleje normy PN – C – 81914:2002 a środki gruntujące wymaganiom aprobat technicznym.

2. SPRZĘT I NARZĘDZIA DO WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosie lub drucie do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1 Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założeń urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka wyłączniki itp.)
- Wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe
- Ułożeniu podłóg drewnianych. Tzw. Białych
- Całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie

Drugie malowanie można wykonać po :

- Wykonaniu tzw. Białego montażu
- Ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych_ z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- Oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie

3.2 Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN – 70/B10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz okurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jaki niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4) Podłoża z drewna materiałów drewnopochodnych powinny być niezmuśnięte o wilgotności nie większej niż 12% bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5) Podłoża z płyt gipsowo –kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aproba techniczna.

6) Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

3.3 warunki prowadzenia robót malarskich

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),

- w temperaturze nie niższej niż +50C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 00C

- w temperaturze nie wyższej niż 250C z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 200C) np. w miejscach bardzo nasłonecznionych)

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności powietrza nie większej niż 80 %.

Przy wykonaniu prac malarskich pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać :

- Informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach kiedy należy go stosować
- Sposób przygotowania farby do malowania
- Sposób nakładania farby , w tym informacja o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie)
- Krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1m³
- Czas między nakładaniem kolejnych warstw
- Zalecenia odnośnie mycia narzędzi
- Zalecenia odnośnie bhp

3.4 Wymagania dotyczące powłok malarskich

3.4.1 Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację
- b) aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk
- c) jednolitej barwy, równomiernie, bez smug, plam, zgodnie ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pedzia
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń poprawek
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu

Dopuszcza się chropowatość powłoki z farb olejnych

Powłoka pokryta farbą olejną ogólnego stosowania powinna:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1 badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonania robót.

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonać w stepujących terminach:

- dla podłoża, z tynków zwykłych p otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia

Badanie podłoża powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrole powinny być w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN – 7-/B10100, czystości powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności tynku
- podłoża z drewna – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnienia
- płyt gipsowo – kartonowych – wilgotność wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów
- elementów metalowych – czystości powierzchni

Dokładność wykonania ścianek działowych należy brać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN – 7-/B-10100

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni podłoża (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceni przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo – wagową.

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

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać :

- a) w przypadku farb ciekłych:
 - skoagulowane spoiwo
 - nieroztarte pigmenty
 - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych)
 - kożuch
 - ślady pleśni
 - trwałe, nie dający się wymieszać osad
 - nadmiernie utrzymujące się spienienie
 - Obce wtrącenia
 - Zapach gnilny

4.2 Badania w czasie odbioru robót

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej + 50C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem, nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0.5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie światła rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno – włóknistych – przez wykonanie skalpem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie
 - na podłożach drewnianych i metalowych – metoda opisaną w normie PN – EN ISO 2409:1999
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą z pomocą miękkiego pędzla;
- f) powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 3.4 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 4.1 niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt 3.4

Jeżeli wszystkie pomiary dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST zezwolić na przystąpienia do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłożę nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora) inspektor nadzoru i wykonawcy (kierownik budowy).

5.2 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i termin powołania 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 Apisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych.

- protokoły odbioru podłóży
- protokoły odbiorów częściowych
- instrukcje producentów dotyczące zamawianych materiałów
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz,

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 3.4 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie o powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji
- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

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

5.3 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 5.2 „Odbiór ostateczny” (końcowy) Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1 Normy

PN -70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-91/B-10102 farby do elewacji. Wymagania i badania.

PN – 89/B-81400 Wyroby lakierowe. Metoda siatki naciąg.

PN – EN ISO 2409:1999 emalie olejno – żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe

PN – C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN – C-81913:1998 farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

PN – C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

6.2 Inne dokumenty instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok,

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne (kod CPV 45000000 – 7). Wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003r

VII. ROZDZIAŁ VII – STOLARKA DRZWIOWA ORAZ ŚCIANKI SYSTEMOWE DO KABIN SANIARTARNYCH

Zaprojektowaną stolarkę drzwiową płycinową z litego drewna sosnowego z ościeżnicami szerokimi na pełną grubość muru i z opaskami obustronnymi profilowanymi na wzór stolarki istniejącej podlegającej ochronie. Okucia epoksydowane, klamki z szyldami, zamki wpuszczane należy zamontować na wzór istniejących.

1. Wymagania wymiarowe

Dopuszczalne odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej (mm)

Wymiary tolerowane		Drzwi płycinowe
Wymiar zewnętrzny ościeżnicy		+5
Ościeżnica w świetle	Do 1 m	+2
	Powyżej 1 m	+3
Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle	Do 1 m	1
	Powyżej 1 m	2
Skrzydło we wrębie	Szerokość do 1 m	+1
	Powyżej 1 m	+2
	Wysokość powyżej 1 m	+2
Różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie o wymiarach	Do 1 m	-
	1 do 2 m	3
	Powyżej 2 m	4
Przekroje elementów	Szerokość do 50m	+1
	Powyżej 50m	+2
	Grubość do 40m	+1
	Powyżej 40m	+1
Grubość skrzydła		+1

Dopuszczalne wymiary luzów i odchyłek w stykach elementów stolarskich.

Miejsce luzów		Wartość luzu i odchyłek mm
		Drzwi płytowych
luz	Miedzy skrzydłami	+2
	Miedzy skrzydłami a ościeżnicą	-1

Dopuszczalne występowanie wad w elementach drzwi wewnętrznych.

Nazwa wady drewna	Ramiaki skrzydeł, listwy, opaski	Ościeżnice	Szczebliny
1	2	3	4

Sęki zdrowe zrośnięte	Dopuszcza się bez ograniczeń sęki o średnicy przekraczającej 10mm nie wychodzące na krawędź oraz na złącza; na każdej płaszczyźnie elementu liczba sęków nie powinna przekraczać 4 szt. Na 1m, o skupieniach nie liczniejszych niż 2 szt. Przy czym łączna średnica obydwu sęków nie powinna przekraczać połowy grubości elementu.		Dopuszczalne o średnicy do 6mm
	skrzydlate	niedopuszczalne	Dopuszczalne od strony muru o długości i równej szerokości elementu i głębokości równej 1/3 grubości elementu
	Okrągłe i owalne	Dopuszczalne o mniejszej średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu oraz długości – nie przekraczającej 1/2 szerokości Grubości elementu Grubości Elementu a od strony muru - długości równej szerokości elementu	
	podłużne		niedopuszczalne
Pęknięcia na płaszczyźnie		Dopuszczalne o szerokości 1mm i głębokości do 3mm	Dopuszczalne od strony muru nie przechodzące a od strony widocznej – o głębokości do 5mm
			Dopuszczalne o szerokości do 1mm i głębokości do 1mm

Zaprawione otwory po sękach, drwalniku płaskowanym pęknięciach i innych wadach	Wstawki powinny być trwale sklejone z otaczającym drewnem i o kierunku włókien zgodnym z kierunkiem włókien drewna, liczba zaprawionych otworów łącznie z sękami zdrowymi zrośniętymi nie powinna przekraczać 4 szt. Na 1m każdej płaszczyzny elementu		
	Okrągłe	Dopuszczalne – oprócz listew i opasek wpuszczone na głębokość nie większą niż 1/3 grubości elementu, o średnicy nie większej niż połowa szerokości elementu, a w najwęższych ramiakach – nie większej niż cięciwa mierzona wzdłuż krawędzi jest mniejsza od średnicy zaprawienia ,dopuszcza się widoczną część zaprawionego zdrowego zrośniętego sęka o długości cięciwy do 20mm, nie dopuszcza się – na złączach konstrukcyjnych	

	podłużne	Dopuszczalne – oprócz listew i opasek na płaszczyźnie o przekroju poprzecznym mniejszym niż 1/3 przekroju zaprawionego elementu oraz na krawędziach (jak w otworach okrągłych) z tym, że powinny być zapletwione			
Zabarwienia	zaszarzenia	Dopuszczalne			
	Zmiana barwy drewna składowanego w wodzie spławianego				
Wady budowy drewna	Skręt włókien	Dopuszczalne przy odchyleniu włókien od kierunku osiowego do:			
		20mm	30mm		20mm
	Na 1 m długości				
	Zawiły układ włókien	Dopuszczalny – jednostronnie zanikający do ½ szerokości elementu			Niedopuszczalny
	Rdzeń	niedopuszczalny	Dopuszczalny zamknięty	Od strony muru otwarty	Niedopuszczalny
	Pęcherze żywiczne	Dopuszczalne o długości do 50 mm, oczyszczone i zaszpachlowane		Od strony muru bez ograniczeń	Dopuszczalne o długości do 30mm oczyszczone i zaszpachlowane
	przeżywiczenie	niedopuszczalne		Dopuszczalne od strony muru	Niedopuszczalny
Oblina oczyszczona z kory i tyka		niedopuszczalne		Dopuszczalne od strony muru o szerokości do 15mm	Niedopuszczalny

2. Wymagania materiałowe

- Do produkcji stolarki powinna być stosowana tarcica iglasta oraz iglaste półfabrykaty tarte
- Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10 – 16 %
- Do klejenia złączy w stolarce narożnej na działanie warunków atmosferycznych należy stosować kleje wodoodporne
- Okucia powinny być epoksydowane na wzór okuć istniejących
- Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania
- Do malowania należy stosować zestaw materiałów malarskich tj. zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących. Kolor powłok malarskich – kość słoniowa.

Wymagania dla szkła płaskiego (oszklenie stolarki drzwiowej)

- Szkło bezpieczne
- Twardość w skali Mohsa około 6
- Wytrzymałość na zginanie 30,6 – 51,0 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie 816 – 1020 MPa
- Właściwości termiczne:
 - liniowy współczynnik rozszerzalności 8,7 x 10
 - współczynnik przewodności cieplnej 0,8 W (m2xK)

- właściwości optyczne – określane współczynnikiem przepuszczalności światła przez szkło oraz współczynnikiem absorpcji 70 – 90%

Dopuszczalne największe różnice w grubości szkła:

Grubość nominalna mm	Dopuszczalny zakres grubości rzeczywistych mm	Dopuszczalne największe różnice grubości mm
3	2,8-3,2	0,2
4	3,7-4,3	0,3
5	4,5-5,2	0,4

3. Pakowanie i transport

Pakowanie i transport gotowych wyrobów stolarki budowlanej należy wykonywać zgodnie z wymaganiami aktualnej normy. Dopuszcza się wysyłkę luzem listew przytykowych drzwi dwuskrzydłowych, ćwierćwałków i opasek w długościach wielokrotnych (wiązane w wiązki).

4. Przechowywanie

Wyroby stolarki budowlanej należy przechowywać na podkładach. W pomieszczeniach osłoniętych, przewiewnych i suchych, zabezpieczających je przed zawilgoceniem i zagrzybieniem. Sposób składania powinien zabezpieczać wyroby przed odkształceniem i uszkodzeniem szczególnie stolarkę wykończoną (konfekcjonowaną). Wyroby powinny być składowane w grupach według rodzajów, typów i rozmiarów.

Podkłady drewniane, na których składowane są wyroby, powinny mieć wilgotność poniżej 25% i nie powinny mieć zgnilizny.

5. odbiory stolarki drzwiowej.

Rozróżnia się następujące rodzaje odbiorów:

- odbiory stolarki w stanie surowym (przed malowaniem)
- odbiory stolarki wykończonej

5.1 odbiór stolarki w stanie surowym

Przy odbiorze wyrobów stolarskich w stanie surowym powinny być sprawdzone następujące dane:

- a) rodzaj i klasa użytego drewna
- b) wymiary przekrojów składowanych elementów wyrobu
- c) wymiary wyrobów oraz luzów między stykającymi się elementami
- d) rodzaj, ilość i jakość użytych okuć, sposób ich zamocowania oraz sprawność działania
- e) zgodność z projektem i zamówienia

5.2 Odbiór stolarki drzwiowej w stanie wykończonym.

Przy odbiorze wyrobów stolarskich w stanie wykończonym powinny być sprawdzone następujące dane:

- a) wymiar i okucia
- b) sposób wykończenia powierzchni
- c) zgodność z projektem i zamówieniem

5.3 badania przy odbiorze.

1. Sprawdzanie wymiarów. Pomiary należy wykonać z dokładnością do 1mm. Wymiary przekrojów elementów i gabarytowe wyrobów należy sprawdzić zgodność z wymaganiami norm przedmiotowych.

2. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić precz oględziny.

3. Sprawdzenie wilgotności drewna w gotowym wyrobie należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami aktualnej normy.

4. Sprawdzenie połączeń konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez oględziny i porównanie ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych na szczegóły konstrukcyjne poszczególnych wyrobów.

5. sprawdzenie klejenia i oklejania należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą państwową.

6. sprawdzenie wykończenia powierzchni, należy przeprowadzić przez oględziny

7. Sprawdzenie liczby, rozmieszczenia i zamocowania okuć należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar na zgodność z wymaganiami norm przedmiotowych.

8. Sprawdzenie zabezpieczenia powierzchni wyrobów i okuć oraz gruntowania, impregnowania i malowania należy przeprowadzić przez oględziny i porównanie z wymaganiami normy aktualnej.
9. Sprawdzenie oszkleń należy przeprowadzić przez oględziny i porównania na zgodność z wymaganiami obowiązującymi.
6. Przepisy związane.
- 6.1 Normy dotyczące robót stolarskich
- PN-66/D-01000 Wady drewna
- PN – 57/D-01001 Materiały tarte. Podział nazwy i określenia
- PN – 69/D-04100 Drewno. Oznaczenia wilgotności
- PN – 66/B10085 Stolarka budowlana. Wymagania i badania techniczne
- PN – 72/B-10180 Roboty szklarskie
- PN – 72/B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi, Nazwy i określenia.
- PN – 66/B-91003 stolarka budowlana. Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modalnie.
- PN – 71/B-94040 okucia budowlane. Narożniki płaskie
- PN – 62/B – 94055 Okucia budowlane. Zawiasy splątane
- PN-64/B-94058 Okucia budowlane. Zawiasy wahadłowe przykręcane
- PN-64/C-81001 Pokosty naturalne
- PN-67/C-81651 farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania
- PN-57/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-72/D-96002 tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
- BN-70/61115-38 Emalie olejno- żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania
- BN-70/7150-01 stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
- BN-68/7151-04 Drzwi drewniane płycinowe. Szczegóły konstrukcyjne

VIII. ROZDZIAŁ - VIII STOLARKA.

1. WSTĘP

Niniejsze warunki wykonania i odbioru robót odnoszą się do wymagań związanych z produkcją i montażem stolarki PVC .

W warunkach wykonania i odbioru robót związanych z wymiana okien PVC jako zasadę przyjęto określanie wymagań w następującej kolejności:

- wymagania związane z projektem,
- ogólne wymagania związane z produkcją , eksploatacją okien PVC
- wymagania specjalne inwestora.

1.1. NORMY PRZEDMIOTOWE

Aktualne Normy Polskie .

PN-66/D-01000 Wady drewna

PN – 57/D-01001 Materiały tarte. Podział nazwy i określenia

PN – 66/B10085 Stolarka budowlana. Wymagania i badania techniczne

PN – 72/B-10180 Roboty szklarskie

PN – 72/B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi, Nazwy i określenia.

PN – 66/B-91003 stolarka budowlana. Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modalnie.

PN – 71/B-94040 okucia budowlane. Narożniki płaskie

PN – 62/B – 94055 Okucia budowlane. Zawiasy splątane

BN-70/7150-01 stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport

Aprobata ITB.(nie jest konieczne wymagana)

2. ZESTAWIENIA ILOŚCIOWO - MATERIAŁOWE.

Ilości i wielkości okien przedstawiono na załączonych rysunkach PW. Wykonawca na podstawie własnej kalkulacji dokona wyliczeń ilości niezbędnych materiałów i nakładów rzeczowych potrzebnych do WYKONANIA STOLARKI .

3. WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA OKIEN I DRZWI.

Profil

Profil PVC Minimum pięciokomorowy, uszczelki systemowe wybranej firmy.

Stosować rozwiązania producenta profili.

Profil Np. akrylkolor firmy GEALAN

Metoda szklenia: Instrukcja szklenia - Sapa System

Kolor wg NCS/RAL 9040

Szyby: Szyba zespolona podwójna lub potrójna, grubość szyby (4-16-4) lub (4-5-4-5-4)

Współczynnik U = 1,1, (w korytarzach i drzwiach szkło bezpieczne)

Dla sal sportowych z uwagi na możliwość zbitcia stosować płyty poliwęglanowe gr.20mm (poliwęglan trójkomorowy współczynnik U-1,7W/m²xK, kolor płyt mleczno – biały – standard.

Izolacyjność akustyczna, RW – 30dB

Wykończenie powierzchni:

Lakierowanie: Lakierowanie proszkowe, lakier poliestrowy, ok. 60 mikrometrów

Przygotowanie powierzchni, standard Sapa

3.4. Klamki.

Klamka zintegrowana z mechanizmem blokującym, jako podstawowe zabezpieczenie uniemożliwiające niepożądane przesunięcie okucia obwiedniowego okna od zewnątrz. Kolory : biały (standard)

Wybrane klamki zaopatrzyć w możliwość blokady za pomocą kluczyka, co dotyczy okien na kłatkach schodowych

3.5. Okucia .

Okucia obwiedniowe charakteryzują się następującymi elementami:

- dobrze działająca konstrukcja pozbawiona dużej ilości części, co wpływa pozytywnie na trwałość i lekkość pracy,
- najwyższej jakości stal użyta do produkcji okucia,
- element zabezpieczający przypadkowe przekręcenie klamki z pozycji "skrzydło rozwarte" na "skrzydło uchylone" (brak tego elementu może przyczynić się do uszkodzenia okucia),

3.6. Szklenie.

Zespolenie ciepłochronne SGG CLIMAPLUS składa się z dwóch szyb 4mm, z których jedna to szyba z niewidoczną warstwą kombinacji metali szlachetnych, natomiast druga jest szybą typu float. Cienka, niewidoczna dla oka warstwa przepuszcza światło i energię słoneczną do wnętrza, równocześnie zapobiegając przenikaniu ciepła z pomieszczenia na zewnątrz. W przestrzeni między szybami może znajdować się gaz szlachetny, dodatkowo obniżający współczynnik przenikania ciepła max współ k dla szyby wynosi 1,1.

Opis przekroju pakietu szklarskiego (do rysunku):

1. odstęp między szybami OMS
2. szkło float 4mm
3. powłoka
4. ramka dystansowa tworzywo-metal
5. środek osuszający - sito molekularne
6. uszczelnienie butylem - przegroda dla pary wodnej
7. uszczelnienie - siarczek, silikon

UWAGA: dla wszystkich okien na kłatkach schodowych należy stosować szkło bezpieczne.

Opis elementów uszczelki (do rysunku):

1. polipropylenowa żyłka zapobiegająca rozciąganiu oraz podwyższająca żywotność profilu
2. twarda i gładka podstawa gwarantuje łatwe wprowadzenie uszczelki do kanału wrębowego
3. odpowiednio wyprofilowana dolna część podstawy to gwarancja dobrego mocowania w kanale wrębowym
4. miękki element uszczelniający, który gwarantuje ciągłość uszczelnienia oraz łatwe zamykanie okna
5. twardy element odbojowy części uszczelniającej wywołuje efekt "pamięci kształtu"
6. twarda część oporowa gwarantuje równe ułożenie uszczelki na całej długości

3.7 .Parapety wewnętrzne .

Parapety wewnętrzne wykonane z systemowych paneli PVC w kolorze szarym. Końcówki wykończone za pomocą kształtek w kolorze szarym. Wszelkie krawędzie i kanty wyoblone.

Stolarkę okienną i drzwiową należy montować ściśle według zaleceń producenta stolarki

IX. ROZDZIAŁ - IX WYKŁADZINY PODŁOGOWE

W pomieszczeniach szatni oraz w komunikacji wykładziny obiektowe homogeniczne np. „Gamrat Specjal 43 - typ Plus.

1. Wymagania dotyczące wykładziny PCW

- paleta kolorów – minimum 25 (wykładzina kolorze dostosowanym do kolorystyki ścian)
Wybór koloru należy do inwestora.
Na etapie PW proponuje się wykładzinę Special 43 – plus w kolorze zielonym. Należy również rozważyć zróżnicowanie kolorystyczne wykładzin w postaci zastosowania pasów obwodowo o szerokości min.40cm i odcieniu kolorystycznym ciemniejszym.
Wykonawca (dostawca) zobowiązany jest przedstawić jako wzornik całą paletę kolorów.
- Grubość – 2mm
- Waga około 3,5kg/m²
- Grubość warstwy użytkowej – 2mm (wg PN – EN 428)
- Typ wykładziny – homogeniczna jednowarstwowa
- Klasyfikacja zastosowań (EN 685) – 23/34/43
- Trudnozapałność wg DIN 4102 – B1
- Trudnozapałność wg EN 13501 -1 – Bfl – S1
- Trudnozapałność wg EN ISO 92 139-1 . =8KW/m²
- Rozprzestrzenianie ognia i dymu – ogień: 0, dym:5
- Antystatyczność wg DIN 51953 – 1010 Ohm
- Antystatyczność wg EN 1815 – 2 kV
- Odporność na ścieranie wg EN 649 – Grupa M
- Antypoślizgowość wg En 14041 – klasa DS.
- Polskie atesty – certyfikat zgodności z PN – EN 649
- Odporność chemiczna – odporna

1. Wykonanie posadzek i wykładzin rulonowych

Przed przystąpieniem do ułożenia posadzek należy sprawdzić poprawność wykonania podłoża oraz ich wilgotność.

Należy pamiętać o wywinięciu wykładziny na ściany ma wys. min 10cm wg PW.

Wilgotność podkładu nie może być większa niż 3% - dla podkładu cementowego i 1,5% dla podkładu z wylewki samopoziomującej.

Wilgotność podkładu powinna być zbadana bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin a wynik pomiaru powinien być wpisany do dziennika budowy. Badania wilgotności podkładu należą do obowiązków wykonawcy robót podłogowych.

1. Do wykonania posadzki z wykładzin PVC i dywanowych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji.
2. Temperatura powietrza w pomieszczeniach w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju
3. Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać odpowiednią masą wygładzającą: grubość warstwy wygładzającej powinna wynosić 1- 2mm
4. Przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony.
5. Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe PVC i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane co najmniej na 24 przed układaniem.
6. Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godz., przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakład szerokości 2-3cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podkładu i wykazują deformację (sfalowanie, pęcherze) nie mogą być przyklejone i powinny być przekazane do dyspozycji producenta jako wadliwe.
7. W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z arkuszy tego samego rodzaju, barwy i wzoru.
8. Spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadle do ściany z oknami, spoiny nie powinny występować w miejscach narażonych na zawilgocenie (np. przy umywalkach). Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne. Przy wykładzinach wzorzystych wzór powinien być dopasowany na stykających się ze sobą arkuszy.

9. Styki arkuszy powinny być dopasowane przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegami arkuszy.
10. Arkusze PVC i wykładzinę dywanową należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
11. Arkusze PVC powinny być przyklejone do podkładu całą powierzchnią, zapewniając posadzce mocne i trwałe związanie z podkładem. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCV itp. Wszelkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć.
12. Arkusze wykładziny należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm – między arkuszami.
13. Spoiny między arkuszami powinny tworzyć linie prostą. Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1mm/i 5mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
14. Powierzchnia posadzki z arkuszy PCV i wykładziny dywanowej powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łąty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/mi 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
15. Łącznie posadzek z arkuszy PCV z posadzkami z innych materiałów należy wykonać za pomocą wkładek lub listew progowych z PCV.
16. W pomieszczeniach narażonych w czasie eksploatacji na zawilgocenie oraz w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach higieniczno – sanitarnych styki między arkuszami PCV powinny być spawane. Spawanie spoin jest również wymagane w przypadku posadzek z wykładzin PCV antyelektrostatycznych. Spoiny spawane nie powinny wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie złącza; sznur spawający należy ściąć równo z powierzchnią posadzki.
17. Posadzki z wykładzin PVC należy przy ścianach wykończyć listwami podłogowymi z PCV. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

1. Odbiór robót

Przed przystąpieniem do odbioru należy sprawdzić kompletność dokumentów dotyczących dostarczonych materiałów

Podczas czynności odbiorowych należy sprawdzić:

- Skuteczność przyklejania wykładziny do podkładu (nie może być żadnych pęcherzy)
- Szczelność ułożenia poszczególnych arkuszy
- Prostolinijność spoin między arkuszami
- Poziomość całej powierzchni
- Sposób przymocowania listew pomiędzy różnymi wykładzinami
- Skuteczność przyklejenia listew przyściennych.

2. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonuje się w m2 powierzchni z dokładnością do 0,1m2.

ROZDZIAŁ X - X.POKRYCIA DACHOWE

1.1. WSTĘP

Niniejsze warunki wykonania i odbioru robót odnoszą się jedynie do wymagań dotyczących pokryć dachowych - nie obejmują wymagań odnośnie do całości przekrycia dachowego w rozumieniu następujących definicji:

- Przekrycie dachowe - przegroda składająca się z elementów nośnych, izolacji termicznej i izolacji wodochronnej pełniąca rolę dachu zarówno pod względem konstrukcyjnym, jak i funkcjonalnym.
- Pokrycie dachowe - wierzchnia, wodochronna warstwa dachu lub
- stropodachu, przymocowana do podłoża lub podkładu i odporna na działanie czynników atmosferycznych.

W warunkach wykonania i odbioru robót związanych z pokryciami dachowymi jako zasadę przyjęto określanie wymagań w następującej kolejności:

- wymagania związane z projektem,
- wymagania dotyczące przyjmowania materiałów na budowę,
- wymagania dotyczące wykonywania pokryć,
- kryteria odbioru.

Powyższy układ został zastosowany do wszystkich pokryć.

2.2. NORMY ZWIĄZANE

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-63/B-10243 Roboty pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych
- układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej
- PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal
- PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium
- PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję
- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
- PN-B-20130:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania
- PN-EN 988 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja wyrobów płaskich, rolowanych, dla budownictwa
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa

- PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa
 - PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa
 - PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa
 - PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
 - PN-74/B 24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
 - PN-74/B 24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
 - PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
 - PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
 - PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
 - PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
 - PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
 - PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
 - PN-EN 490 :2000 Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
- Charakterystyka wyrobu
- PN-B-12070 :1996 Wyroby budowlane z betonu. Dachówki i gąsiorzy dachowe cementowe
 - PN-EN 1304 :2002 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów
 - PN-B-12020:1997 Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiorzy dachowe ceramiczne

1.3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Roboty dekarские należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym. W projekcie (opisie technicznym) powinny być podane co najmniej następujące dane:

- rodzaj i charakterystyka materiałów do wykonywania pokrycia dachowego, obróbek i uszczelnień,
- rodzaj podłoża i sposób przygotowania go pod pokrycie,
- sposób wykonania i opis układu warstw przekrycia lub pokrycia,
- pochylenia połaci, spadki podłużne rynien dachowych i koryt odwadniających,
- sposób zabezpieczenia pokrycia przed uszkodzeniem i izolacji termicznej przed zawilgoceniem w trakcie realizacji innych robót budowlanych oraz w trakcie przeglądu i konserwacji urządzeń zamontowanych na dachu lub stropodachu.

W części rysunkowej projektu powinno się uwzględnić:

- rzut dachu i przekroje poprzeczne,
- rozmieszczenie rynien i rur spustowych odwodnienia zewnętrznego z podaniem ich średnic,
- usytuowanie na połaciach koryt odwadniających, zlewni połaciowych wraz z rozmieszczeniem wpustów dachowych i rur spustowych odwodnienia wewnętrznego oraz ich średnice,
- rozmieszczenie podstaw urządzeń wentylacyjnych, kominów, wyłazów i świetlików dachowych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych elementów ponaddachowych lub urządzeń montowanych na stałe na dachu lub stropodachu, sposób mocowania i podparcie instalacji odgromowej,
- rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych oraz murów ogniowych, ścian attykowych itp.,
- przekroje warstw dachu lub stropodachu z oznaczeniem grubości i podaniem rodzaju materiałów w poszczególnych warstwach,
- szczegóły pokrycia w korytach odwadniających, połączeniach pokrycia z elementami wystającymi ponad powierzchnie dachu, w pasie przy okapowym, na ściankach attykowych, sposób osadzania i uszczelnienia wpustów dachowych itp.,
- sposób zabezpieczenia pokrycia i podłoża na wypadek przerwania robót lub zabezpieczenia podłoża z płyt izolacji termicznej przed zawilgoceniem wskutek niespodziewanych opadów deszczu.

Zmiany rozwiązań technicznych w stosunku do przyjętych w projekcie powinny być odnotowane w dzienniku budowy.

Jeśli w zamówieniu na wykonanie robót dekarских nie podaje się wymagań o charakterze specjalnym, przyjmuje się, że warunki wykonania robót powinny być zgodne z niniejszymi wytycznymi.

1.4. ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU

Odstępstwa od projektu zabezpieczeń dopuszcza się w następujących przypadkach: przy zmianie przewidzianych w projekcie warunków użytkowania pokrycia, w razie podjęcia decyzji o zastosowaniu materiałów zamiennych, wobec trudności w nabyciu wyrobów.

Odstępstwa powinny być każdorazowo potwierdzone dokumentem, który stanowi część dokumentacji technicznej i jest podpisany przez projektanta i właściciela obiektu (inwestora).

1.5. RODZAJE POKRYĆ DACHOWYCH

Obecnie najczęściej występującymi rodzajami pokryć dachowych są:

- pokrycia z pap asfaltowych,
- pokrycia z materiałów rolowych z tworzyw sztucznych i kauczuku,²
- pokrycia bezspoinowe z mas i emulsji asfaltowych,
- pokrycia z dachówek ceramicznych i cementowych,
- pokrycia z blachy,
- pokrycia z płyt z tworzyw sztucznych.

1.6. MATERIAŁY

1.6.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Materiały stosowane do robót dekarских do dnia uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej powinny mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z Polską Normą.

Z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

1.6.2. PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę stanowią:

- projekt techniczny,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywczych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Wyroby pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub do dnia wejścia Polski do Unii Europejskiej - certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

1.6.2. PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

1.7. WYKONANIE PODKŁADÓW POD POKRYCIA Z DACHÓWEK, PŁYT I BLACH

1.7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej, z tym że łąta kontrolna powinna być położona na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

1.7.2. PODKŁADY Z DESEK I PAPY POD POKRYCIE Z BLACHY

Każdy podkład z desek i papy pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania:

- W przypadku pokryć z blachy podkład z desek i jednej warstwy papy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w p. 7.1
- Należy stosować papę asfaltową podkładową lub wierzchniego krycia, umocowaną do podkładu gwoździami w sposób wymagany w przypadku pokrycia z jednej warstwy papy.
- Podkład, o którym mowa powyżej, należy wykonywać obowiązkowo w przypadku pokryć z blachy wykonanych w korytach odwadniających lub koszach dachowych oraz przy okapie. Na pozostałych fragmentach połaci dachowych stosowanie papy nie jest obowiązkowe.

1.9. OBRÓBKİ BLACHARSKIE

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej poliestrem gr. 0,6mm w kolorze białym.

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

1.10. URZĄDZENIA DO ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%.

Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad-dachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PN-B-94701:1999.

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 607:1999.

Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie na podstawie PN-92/B-01707.

1.11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych.

1.11.1. KONTROLA WYKONANIA PODŁOŻY

Kontrola wykonania podłoża powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.

1.11.2. KONTROLA WYKONANIA POKRYĆ

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych w p. 2 norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekabarskich,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekabarskich.

1.12. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót dekabarskich stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót dekarских i blacharskich z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót dekarских były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych Warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót dekarских z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

ROZDZIAŁ IX – IX DOCIEPLENIE ELEWACJI.

1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże, na którym będzie mocowany **system ATLAS STOPTER** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają np. nie malowane ściany betonowe, ściany murowane z cegły ceramicznej, kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, itp. - także jeśli są otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szklwioną wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są np. ściany drewniane lub drewnopochodne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych (np. siding) ściany malowane produktami bitumopochodnymi oraz podłoża metalowe.

Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa oraz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi). Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją **1.1 ATLAS UNIGRUNT**.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

2. PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju **ATLAS STOPTER K-20** lub **ATLAS STOPTER K-10**. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do

uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

2.1. KOŁKOWANIE STYROPIANU

W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zajść potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

3.0. PRACE DODATKOWE

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

4.0. WYKONYWANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju ATLAS STOPTER K-20, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej. Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!** Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.0 WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO ATLAS CERPLAST

Podkład tynkarski **ATLAS CERPLAST** jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. **ATLAS CERPLAST** może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków

6.0 NAKŁADANIE TYNKU SZLACHETNEGO ATLAS CERMIT

Wyprawami w systemie dociepleń ATLAS STOPTER są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe **ATLAS CERMIT N i R** są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Tynki mineralne **ATLAS CERMIT SN i DR** są produkowane w postaci suchej mieszanki pakowanej w papierowe worki po 25kg. Przygotowanie materiału polega na wsypaniu całej zawartości worka do odmierzonej, każdorazowo tej samej ilości wody (około 5-5,2l) i dokładnym wymieszaniu mieszadłem wolnoobrotowym do jednolitej konsystencji. Materiał jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu.

Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych, jak i polimerowych przebiegają jednakowo. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągając również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

UWAGA:
PRACE NIE UJĘTE W/W WYMAGANIACH
PODLEGAJĄ TAKŻE OGÓLNYM WARUNKOM
TECHNICZNYM WYKONANIA I ODBIORURÓBÓT