

Specyfikacja Techniczna W zakresie Architektury

PRZEDMIOT OPRACOWANIA I ADRES:

**BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDYNKIEM
SZATNI na Dz. nr 242/4, Oraz OŚWIETLENIE
ISTNIEJĄCEGO BOISKA na Dz. nr 243/2,
Kończewice gmina Chełmża, obręb 0013
Kończewice**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**MARROW ARCHITECTURE GROUP
SPÓŁKA Z O.O.,
UL. POLNA 100/6 , 87-100 TORUŃ**

INWESTOR:

**GMINA CHEŁMŻA 87-140 CHEŁMŻA
UL. WODNA 2**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania elementów architektury i zagospodarowania terenu. Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV:

Grupy robót:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Klasy robót:

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45260000-7 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45410000-4 Tynkowanie

45443000-4 Roboty elewacyjne

45320000-6 Roboty izolacyjne

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Kategorie robót:

45262210-6 Fundamentowanie

45262500-6 Roboty murowe

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

45442100-8 Roboty malarskie

45213150-9 Roboty budowlane w zakresie biurowców

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

a) roboty towarzyszące

- roboty porządkowe,
- transport materiałów,

b) roboty tymczasowe

- zabezpieczenie terenu i przygotowanie go do prowadzenia w/w robót,
- deskowanie elementów konstrukcyjnych,
- pielęgnacja betonu.

Ogólna Specyfikacja Techniczna

W zakresie Architektury ST 01

1. WSTĘP

część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 01 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach:

BUDOWY BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDYNKIEM SZATNI na Dz. nr 242/4, Oraz **OŚWIETLENIE ISTNIEJĄCEGO BOISKA** na Dz. nr 243/2, **Kończewice gmina Chełmża, obręb 0013 Kończewice**

1.2. Zakres Robót objętych S T

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania elementów architektury i zagospodarowania terenu.

Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV:

Grupy robót:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Klasy robót:

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45260000-7 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45410000-4 Tynkowanie

45443000-4 Roboty elewacyjne

45320000-6 Roboty izolacyjne

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Kategorie robót:

45262210-6 Fundamentowanie

45262500-6 Roboty murowe

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

45442100-8 Roboty malarskie

45213150-9 Roboty budowlane w zakresie biurowców

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

a) roboty towarzyszące

- roboty porządkowe,

- transport materiałów,

b) roboty tymczasowe

- zabezpieczenie terenu i przygotowanie go do prowadzenia w/w robót,

- deskowanie elementów konstrukcyjnych,

- pielęgnacja betonu.

1.2.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

SST 1.1.	Roboty przygotowawcze	str. 16
SST 1.2.	Roboty murowe	str. 19

SST 1.3.	Konstrukcje drewniane	str. 23
SST 1.4.	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie	str. 27
SST 1.5.	Roboty izolacyjne	str. 46
SST 1.6.	Roboty malarskie	str. 58
SST 1.7.	Posadzki	str. 70
SST 1.8.	Instalowanie sufitów podwieszanych	str. 73
SST 1.9.	Obróbki blacharskie, okładzina z blachy stalowej, parapety zewnętrzne i wewnętrzne, rury spustowe, koryto rynnowe, balustrada zewnętrzna, wycieraczki	str. 83
SST 2.0.	Pokrycia dachowe, Kładzenie rynien	str. 87

1.2.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

(informacje dotyczące dokumentacji projektowej, organizacji robót budowlanych, terenu budowy)

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

1.3.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej.

1.3.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekazuje Wykonawcy, będzie zawierać następujące części:

Projekty budowlane i wykonawcze w części

1. Architektonicznej
2. Konstrukcyjnej
3. Branży sanitarnej
4. Elektryki

1.3.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.3.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

1.3.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.3.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze 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.

1.4. Określenia podstawowe

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości

techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

1. część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);
2. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier 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, Inżynier

natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do 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 przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - o Polską Normą lub
 - o aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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 Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(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. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. 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 Robót dokonuje Inżynier.

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

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

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

**Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót budowlano-wykończeniowych
SST**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące budowy boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną i budynkiem szatni na dz. nr 242/4, oraz oświetlenie istniejącego boiska na dz. nr 243/2, Kończewice gmina Chełmża, obręb 0013 Kończewice

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ogólną specyfikacją techniczną ST 01.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

SST 1.1.	Roboty przygotowawcze	str. 16
SST 1.2.	Roboty murowe	str. 19
SST 1.3.	Konstrukcje drewniane	str. 23
SST 1.4.	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie	str. 27
SST 1.5.	Roboty izolacyjne	str. 46
SST 1.6.	Roboty malarskie	str. 58
SST 1.7.	Posadzki	str. 70
SST 1.8.	Instalowanie sufitów podwieszanych	str. 73
SST 1.9.	Obróbki blacharskie, okładzina z blachy stalowej, parapety zewnętrzne i wewnętrzne, rury spustowe, koryto rynnowe, balustrada zewnętrzna, wycieraczki	str. 83
SST 2.0.	Pokrycia dachowe, Kładzenie rynien	str. 87

SST-1.1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Kod CPV 45100000-8

2. MATERIAŁY

2.1.1. Roboty pomiarowe

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5m i przekrój prostokątny.

2.1.3. Roboty rozbiórkowe

Materiały pochodzące z rozbiórki mogą zostać ponownie wykorzystane do Robót, jeżeli wyrazi na to zgodę Inspektor Nadzoru. Inspektor wskaże miejsca, w których można będzie je zabudować. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – ST01 – Roboty przygotowawcze

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt: - teodolity lub tachimetry, - niwelatory, - dalmierze, - tyczki, - łaty, - taśmy stalowe i szpilki. Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

3.2. Sprzęt do usuwania warstwy humusu.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować: - równiarki, - spycharki, - łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe, - koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

3.3. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora: - spycharki, - ładowarki, - samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyladowcze - zrywarki, - młoty pneumatyczne, - koparki, - frezarka do asfaltu, - piły do betonu i asfaltu.

4. TRANSPORT

4.1. Transport sprzętu i materiałów Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.2. Transport humusu i darniny Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

4.3. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót przygotowawczych

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na danym odcinku sporządzi w ramach ceny za roboty przygotowawcze, dokumentację fotograficzną obiektów w pasie robót z adresem obiektu i krótkim opisem stanu technicznego ze szczegółowym uwzględnieniem istniejących uszkodzeń i pęknięć.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami specyfikacji technicznych lub wskazaniemi Inspektora Nadzoru. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli) należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie, itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inspektora według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

5.4. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inspektora. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inspektora. Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, ogrodzeń, itp. znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W

szczegółności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”. W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2. niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia warstwy humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest: - ryczałt obejmujący pełną obsługę geodezyjną tzn. wytyczenie tras pod rurociągi wraz z wytyczeniem osi obiektów (studzienki, komory) wraz z wytyczeniem obrysu robót ziemnych, a także dokumentację powykonawczą. - metr kwadratowy (m²) usuniętej, sprzymowanej oraz, jeżeli konieczne, transportowanej warstwy humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru. Ilość wybranego humusu zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni z której usunięto humus. Ilość rozebranej nawierzchni zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni z której usunięto nawierzchnię. Ilość rozebranych elementów dróg i obiektów zostanie określona na podstawie pomiaru długości odcinków które usunięto i wyliczeniu ilości obiektów. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót - ST-00.01 – Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena za wytyczenie trasy i punktów wysokościowych obejmuje: - wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych - uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami - wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót - wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów - wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót - zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie - utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno - wysokościowych - wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne - transport i koszty materiałów - dokumentację fotograficzną istniejących warunków. Cena jednostkowa za usunięcie warstwy humusu obejmuje: - dokumentację fotograficzną istniejących warunków - zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład - zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach - zabezpieczenie składowanego humusu i darniny przed zanieczyszczeniem i nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych - wszelkie opłaty za składowanie humusu i darniny. Cena jednostkowa za rozbiórkę elementów dróg i innych obiektów obejmuje: - prace pomiarowe - oznakowanie robót - dokumentację fotograficzną istniejących warunków - rozbiórkę elementów - segregację materiałów z rozbiórki na materiały odpadowe, materiały do recyklingu i nadające się do powtórnego wykorzystania bez przeróbki - wybór miejsc wywiezienia materiałów z ewentualnym uzyskaniem zgody na składowanie materiałów w wybranym miejscu wraz z opłatami - wywiezienie materiału z rozbiórki z zabezpieczeniem materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania wraz z ewentualnymi opłatami - uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem. 10. PRZEPISY ZWIĄZANE [1] Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. [2] Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 1979. [3] Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1978. [4] Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii. 1983. [5] Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1979, [6] Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary

realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983. [7] Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983. [8] PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste. [9] PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. [10] PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia. [11] BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SST-01.2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA-ROBOTY MUROWE

Kod CPV 45262500-6

2.. MATERIAŁY

- bloczek gazobetonowy 59x24x24 cm odm. 600,
- cegła ceramiczna pełna klasy 15 MPa,
- zaprawa cementowo-wapienna marki 3,8 MPa,
- piasek do zapraw,
- wapno,
- cement portlandzki CEM I 32,5 bez dodatków,
- woda,
- nadproża żelbetowe,
- farba ftalowa antykorozyjna lub farba antykorozyjna miniowa,
- siatka Rabitza.

3. Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2.Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST01.

4.2.Transport

Materiały (bloczki betonowe, pustaki, cegły) dostarczone są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. Jeżeli zachodzi konieczność rozcięcia pakietu to rozkładanie wyrobów na środkach transportu powinno odbywać się delikatnie aby nie uszkodzić naroży oraz powierzchni wyrobów. Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać: - znak firmowy producenta, - nazwę i adres producenta , - nazwę i symbol handlowy wyrobu wg Aprobaty Technicznej ITB, oraz wymiary elementów, - datę produkcji i nr partii produkcyjnej, - symbol Aprobaty Technicznej ITB, - masą poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy) Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe. Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające co najmniej dane jw. W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

4.3. Magazynowanie

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów. Sucha mieszankę w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

5. Wykonywanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST01.

5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

5.3. Wymagania przy wykonywaniu robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Bloczki betonowe M6/bloczki gazobetonowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Ściany osłonowe i działowe należy wykonać z bloczków gazobetonowych. Pierwszą warstwę bloczków należy ułożyć na posadzce na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloczki nie osiadały pod własnym ciężarem. Kolejne warstwy należy murować na zaprawie o średniej wytrzymałości po 28 dniach 10 MPa. Połączenie ścian do konstrukcji żelbetowej należy wykonać przy użyciu łączników mechanicznych zagiętych w kształcie litery L. Łącznik należy kotwić do konstrukcji kołkami rozporowymi, tak aby trafiały w poziomą spoinę między bloczkami ściany. Łączniki należy stosować w co 4 spoinie i nie mniej niż 3 łączniki na wysokości kondygnacji. Spoiny pomiędzy bloczkami a konstrukcją żelbetową należy wypełniać zaprawą cementową 1:3. Łączenie ścian wzajemnie prostopadłych należy wykonać za pomocą typowego przewiązania murarskiego (zalecane) lub w dotyk przy użyciu łączników mechanicznych. Niedozwolone jest pozostawianie strzępi i późniejsze łączenie ścian.

Uszczelnienia ściany należy zakończyć ok. 10-15mm poniżej belki/stropu aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom ścianki spowodowanym ugięciem stropu. Po wymurowaniu ścianki, szczelinę należy wypełnić masą trwale plastyczną.

Bruzdy instalacyjne

Instalacje należy prowadzić w bruzdach wykonanych za pomocą narzędzi mechanicznych. Wycinając duże bruzdy należy zwracać szczególną uwagę, aby nie naruszyć stateczności ścian. Dopuszczalne wymiary bruzd poziomych i ukośnych, które nie wymagają sprawdzania nośności ściany:

- dla ścian o gr. 12cm dopuszcza się bruzdy o długości mniejszej niż 1,25m i głębokości max. 15mm,
- dla ścian o gr. 24cm dopuszcza się bruzdy o długości do 15m i głębokości 25mm.

Dopuszczalne wymiary bruzd pionowych i wnęk, które nie wymagają sprawdzania nośności ściany:

- wykonywane w gotowym murze

dla ścian o gr. 12cm: maksymalna głębokość oraz szerokość: odpowiednio 30 i 125mm

dla ścian o gr. 24cm: maksymalna głębokość oraz szerokość: odpowiednio 30 i 200mm

- wykonywane w trakcie wznoszenia muru

dla ścian o gr. 12cm: minimalna grubość ściany w miejscu bruzdy lub wnęki: 90mm, maksymalna szerokość 300mm,

dla ścian o gr. 24cm: minimalna grubość ściany w miejscu bruzdy lub wnęki: 215 mm, maksymalna szerokość 300mm.

Przewody instalacji wodno – kanalizacyjnych należy zabezpieczyć akustycznie (np. wełną mineralną) w celu ochrony pomieszczeń przed dźwiękami wywoływanych przez te instalacje.

Nadproża

Nadproża nad otworami należy wykonać jako prefabrykowane. Oparcie nadproża min. 30cm

6. Kontrola jakości

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST01

6.2. Elementy murowe

6.2.1. Badania kontrolne

Bieżące badania kontrolne obejmują sprawdzenie: - Kształtu i wymiarów - Uszkodzeń - Gęstości objętościowej w stanie suchym i w stanie wilgotności wysyłkowej - Średniej wytrzymałości na ściskanie - Cechowanie Bieżące badania kontrolne powinny być wykonane dla każdej przedstawionej od odbioru partii wyrobów.

6.2.2. Tolerancja wymiarów

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów Pomiarowych z dokładnością do 1 mm. Kształt – wg Normy BN-90/66745-01 Dopuszczalne wady kształtu: - odchylenia od kąta prostego sąsiednich powierzchni (nieprostokątności)[mm]- < 1000 mm² - ogólne uszkodzenia w ilości elementów stanowiącej < 6,5 % ilości elementów w palecie. Wymiary – wg Normy BN-90/7645-01 Bloczki [mm] – dł.-599, wys.-199, szer.-365, 300, 150;

6.2.3. Badanie innych właściwości technicznych - Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych – wg instrukcji ITB nr 234/95 - Gęstość objętościowa w stanie suchym – wg Normy BN-89/B-06258 - Średnia wytrzymałość na ściskanie R [MPa] – wg Normy BN-89/B-06258 R>6,0 (bloczki), R>4,5 (nadproża) - Blokowa wytrzymałość na ściskanie [MPa] – wg Normy BN-90/6745-01 - Zmiany wymiarów – skurcz – wg Normy BN-89/B-06258 - Wilgotność sorpcyjna w warunkach t = 23 o C, Ø = 80% [% masy] – wg Normy BN-89/B-06258 - < 4 - Wilgotność ustabilizowana (stan powietrzno-suchy) [% masy] – wg Normy BN-89/B-06258 - < 8 - Wilgotność „wysyłkowa” [% masy] – wg Normy BN-89/B-06258 - < 30 - Gęstość objętościowa w stanie wilgotności „wysyłkowej” [kg/m³] – 780 (bloczki), 650 (nadproża) - Współczynnik przenikania pary wodnej 10⁻⁴ [g/(m·h·hPa)] - < 180 (bloczki), < 0,13 (nadproża) - Mrozoodporność – po 15 cyklach zamrażania i odmrażania – wg Normy BN-89/B-06258 - Ubytek masy [%] - < 4 (bloczki), < 4,5 (nadproża) - Spadek wytrzymałości na ściskanie - < 15 Cechowanie – na każdej palecie w dowolnej warstwie stosu elementy powinny być cechowane przez naniesienie plamy pasa w kolorach – niebieski – sprawdzenie przez oględziny.

6.3. Zaprawa murarska do cienkich spoin

6.3.1. Badania kontrolne

Badania kontrolne obejmują sprawdzenie: - Wyglądu suchej mieszanki - Maksymalne średnice ziaren wypełniacza - Gęstości nasypowej - Wyglądu świeżej zaprawy - Konsystencji - Zmiany objętości - Bieżące badania powinny być wykonane dla każdej przedstawionej do odbioru partii suchej mieszanki.

6.3.2. Właściwości wyrobu i metody badań

- Wygląd suchej mieszanki – sypka, mączka mieszanina bez zbryleń i zanieczyszczeń o barwie cementu – oględziny
- Gęstość nasypowa – [kg/m³] – 1300 ÷ 1500 – wg Normy PN-77/B-06714/07
- Proporcje mieszania suchej mieszanki z wodą; sucha mieszanka : woda (wagowo) – 1 : 0,32
- Wygląd świeżej zaprawy – jednorodna masa bez zbryleń i zanieczyszczeń – oględziny
- Konsystencja [cm stożka zanurzenia] – 10 ± 1 – wg Normy PN-88/B-04300 lecz zamiast cementu stosować suchą mieszankę
- Wytrzymałość na ściskanie [MPa] – wg Normy PN-85/B-04500 lecz na 2 seriach próbek (po 6 połówek beleczek) wykonanych jednocześnie, przechowywanych przed badaniem w różnych warunkach: 1 seria – w środowisku suchym, 2 seria – w środowisku mokrym
- Po przechowywaniu próbek w warunkach suchych - > 10
- Po przechowywaniu próbek w warunkach mokrych - > 17 i nie mniej niż 70% wytrzymałości próbek przechowywanych w warunkach suchych
- Przyczepność do podłoża [MPa] - > 0,3 – wg Normy PN-85/B-04500 z następującymi zmianami: - jako podłoże należy stosować bloczki systemowe z betonu komórkowego marki 6 - grubość warstwy zaprawy powinna być ok.3 mm - próbki powinny być przechowywane w czasie 28 dni w temp. 20 ± 2o C i wilgotności minimum 95%.
- Czas zachowania właściwości roboczych [godz.]->4 Czas korygowania podłoża klejonych elementów murowych [min] - > 7 – klejową zaprawę murarską należy nałożyć warstwę o gr.3 mm na powierzchnię bloczka, wcześniej wysuszonego w temperaturze 105o C w czasie 4 dni i następnie pozostawionego w czasie 2 dni w normalnym klimacie (temp.20 ± 2oC i wilgotności 65 ± 5 %). Na warstwę zaprawy należy następnie położyć kostkę z bloczku o boku 5 cm, wysuszoną i sezonowaną analogicznie jak bloczek na który jest nałożona zaprawa. Kostkę należy w czasie 30 sek. dociskać siłą 5N. Następnie kostkę należy odrywać. Badanie z zastosowaniem kilku kostek należy powtarzać w odstępach czasowych co 2 minuty. Czas od naniesienia zaprawy do momentu w którym jeszcze ok.50% powierzchni kostki jest pokryta zaprawą, należy

uznać za czas korygowania położenia kolejnych elementów murowych. Badania należy na 3 próbkach. 6.3.3.

Oznakowanie Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę i adres oraz znak firmowy producenta
- kod producenta
- nazwę wyrobu
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej
- termin przydatności do stosowania
- masę netto
- proporcje mieszania z wodą
- symbol Aprobaty Technicznej
- oznaczenie powinno być umieszczone na każdym opakowaniu suchej mieszanki.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST01.

7.2. Jednostka obmiarowa

Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych. Nakład liczony na 1 m³. Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami. Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych. Wysokość murów w ścianach budynku obmierza się kondygnacjami od poziomu podłogi przyziemia do wierzchu następnego stropu. Z obmiarów murów odlicza się: - otwory drzwiowe, okienne i inne - wnęki – z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe o objętości ponad 0,05 m³ Nie odlicza się bruzd na instalacje, gniazd. Powierzchnię otworów, w których ościeżnice obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru mierzy się w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

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

8.2.Odbiór robót Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenia na podstawie oględzin i pomiarów wyrównawczych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu: - zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną - grubość muru - wymiaru otworów okiennych i drzwiowych - pionowość powierzchni i krawędzi - poziomość warstw bloczków Odbiór końcowy zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego winny być dołączone wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

10. Przepisy związane

- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-89/B-06258 Autoklawizowany beton komórkowy.
- PN-B-19301:1997 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-77/B-07614/07 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie gęstości nasypowej.
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.
- Instrukcja ITB Nr 286: Wytyczne projektowania budynków o ścianowym układzie nośnym ścianowym, podlegających wpływowi eksploatacji górniczej – Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1989.
- BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych

- BN-80/6744-11 Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ścienne. Pustaki
- PN-B-12066 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy
- PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo - wapienne
- PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- PN-86/B-30020 Wapno
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PNB-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

SST-01.3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA- KONSTRUKCJE DREWNIANE

Kod CPV 45261100-5

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

2.2.Murłaty, deski, krokwie , słupki

Drewno sosnowe lub świerkowe klasy C24.

Drewno impregnowane

2.3.Połąć dachowa

Deski sosnowe impregnowane

2.4 Materiały pomocnicze

2.5.1. Łączniki

Łączniki stalowe ocynkowane, śruby, nakrętki do śrub, wkręty do drewna i gwoździe powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm.

Gwoździe zwykłe i gwoździe karbowane BMF,

Zakotwienie murłat w wieńcu: kotwy M10x1130

2.5.2. Preparaty do nasycania drewna i materiałów drewnopodobnych

Preparaty zabezpieczające przez korozja biologiczną i ogniem powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, a ich stosowanie powinno być zgodne z instrukcją producenta.

Zabezpieczenie murłat, belki obrzeżnej i desek: preparat ognio i biochronny solny impregnat do drewna OGNIOCHRON / FOBOS (bezbarwny)

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2.Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Transport materiałów

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiału, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie. Załadunek i rozładunek materiałów na środki lub urządzenia transportowe powinny być w zasadzie mechaniczny. Załadunek ręczny powinien być dokonywany w przypadkach uzasadnionych i istotnie potrzebnych. Przemieszczanie materiałów lub konstrukcji na budowie powinno być dokonywane przy pomocy tacek, wózków i dźwigów lub innymi urządzeniami nie powodującymi ich uszkodzenia.

4.3. Składowanie materiałów

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym. Elementy powinny być składane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Montaż elementów i wymagania.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:

- w rozstawie belek i elementów : do 1 cm w osiach,
- w długości elementu do 10mm,
- w wysokości do 5mm.

Elementy drewniane konstrukcji stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3. Poszycie, paroizolacja, płyty OSB

5.3.1. Poszycie

Poszycie należy wykonać z desek gr 32mm , z drewna sosnowego (lub świerkowego) klasy C24, opartych na krokwach dachowych i murlatach, połączonych z nimi gwoździami. Zwykłymi ϕ 4x100.

5.3.2. Paroizolacja

Na deskach jak wyżej należy ułożyć folię paroizolacyjną. Arkusze folii polietylenowej powinny być zgrzewane na zakładach i układane luzem (bez klejenia) natomiast pozostałe powinny być przyklejone odpowiednim do zastosowanego materiału klejem (zgodnie z instrukcją producenta). Wszystkie rodzaje folii powinny być łączone na zakłady szerokości 5cm. Izolacja z folii z tworzyw sztucznych powinna być ciągła i szczelna na całej powierzchni oraz ochroniona przed uszkodzeniami mechanicznymi zarówno w czasie wykonywania robót jak i po wbudowaniu folii.

5.3.3. Płyty OSB

Płyty OSB gr. 2,5cm należy przybić do gwoździami zwykłymi ϕ 3,5x90, stosując przy tym podkładki stalowe jak dla elementów drewnianych.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

6.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- a) ilość szt montażu prefabrykowanych elementów dachu
- b) ilość m³ - murlaty, deski, belka obrzeżna,
- c) m² – płyty OSB i folia paroizolacyjna,
- d) kg lub szt. śruby, łączniki, podkładki itp.

7. ODBIORY ROBÓT

7.1. Ogólne warunki odbioru robót

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji drewnianych może być przeprowadzony częściowo w trakcie wykonywania robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinna być przedłożona dokumentacja techniczna oraz dziennik budowy. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawa oceny technicznej konstrukcji drewnianej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszej SST do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli, stwierdzających zgodność

użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odpowiednich norm. Badanie elementów przed zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową i stwierdzenie jej zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte roboty ciesielskie całkowicie zakończone.

Do odbioru końcowego wykonawca obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu,
- protokół odbioru lub zapis w dzienniku budowy stwierdzający prawidłowość wykonania robót poprzedzających roboty ciesielskie,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów ,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót,
- pismem uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez nadzór techniczny.

Badania konstrukcji przy odbiorze końcowym. Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji ciesielskich polega na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i wymaganiami warunków technicznych,
- prawidłowości kształtów i wymiarów głównych konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji,
- dopuszczalnych odchyłek wymiarowych oraz odchyłek od kierunku poziomego i pionowego.

Jeżeli wszystkie przeprowadzone sprawdzenia dadzą wynik pozytywny, należy uznać wykonanie robót ciesielskich za właściwe. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót ciesielskich, albo tylko ich część za wykonanie niewłaściwe. W razie uznania całości lub części robót ciesielskich za niewłaściwe należy ustalić czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i wymagań warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje ciesielskie zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.

Konstrukcje nie spełniające wymagań opisanych w warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i umożliwiające użytkowanie budowli zgodnie z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu kosztorysowej wartości robót o wielkość ustalona komisyjnie dla danego przypadku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty elektryczne będzie dokonywana w następujący sposób:

-w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

Rozliczenie będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze.

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny.

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-ISO 3443-8
 - Tolerancje w budownictwie.
- PN-B-03150:200/Az2:2003 Konstrukcje drewniane . Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-ISO 8991:1996 System oznaczania części łączonych.

SST-01.4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE
Kod CPV 45420000-7

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST01.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby stosowane przy montażu okien i drzwi:

- okna i drzwi ,
 - obróbki,
 - materiały uszczelniające,
 - inne wyroby i materiały. Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych okien i drzwi powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).
- 2.2.1. Okna i drzwi Okna i drzwi powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1:2006. Ponadto producent powinien określić materiał (materiały), z których okna i drzwi są wykonane, łącznie z wszelkimi zastosowanymi powłokami i/lub środkami ochronnymi. Ta zasada powinna być zrealizowana w odniesieniu do wszystkich elementów składowych, mających wpływ na trwałość wyrobów przy ich użytkowaniu, poprzez powołanie odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Producent powinien również podać informacje dotyczące konserwacji okien i drzwi oraz ich części podlegających wymianie. Według PN-EN 14351-1:2006 wymagane właściwości okien i drzwi powinny być określone zgodnie z zasadami podanymi w dokumentach odniesienia zestawionych w tablicy 1 i sklasyfikowane według tablicy 2.

Tablica 1. Podstawy normatywne określania właściwości i klasyfikowania okien i drzwi

Lp.	Rozdział / Podrozdział PN-EN 14351-1:2 006	Właściwość	Norma klasyfikacyjna ^a	Norma dotycząca metody badań lub obliczeń ^a	Typ badania ^b	Zakres bezpośredniego zastosowania
1.	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	EN 12210	EN 12211	Niszczące	
2.	4.3	Odporność na obciążenie śniegiem	Informacja o wypełnieniu	Krajowe przepisy i/lub zalecenia	Obliczenie	
3.	4.4.1	Reakcja na ogień	EN 13501-1	Patrz EN13501-1	Niszczące	Okna dachowe

4.	4.4.2	Właściwości dotyczące oddziaływania ognia zewnętrznego	EN 13501-5	ENV 1187	Niszczące	Okna dachowe
5.	4.5	Wodoszczelność	EN 12208	EN 1027	Nieniszczące	
6.	4.6	Substancje niebezpieczne	Według wymagań w krajowych regulacjach prawnych			
7.	4.7	Odporność na uderzenie	EN 13049	EN 13049	Niszczące	
8.	4.8	Nośność urządzeń zabezpieczających	Wartość progowa	EN 14609	Nieniszczące	
Lp.	Rozdział / Podrozdział PN-EN 14351-1:2006	Właściwość	Norma klasyfikacyjna ^a	Norma dotycząca metody badań lub obliczeń ^a	Typ badania ^b	Zakres bezpośredniego zastosowania
9.	4.11	Właściwości akustyczne	Wartości deklarowane	PN-EN 20140-3 EN ISO 717-1	Nieniszczące lub wartości tabelaryczne	Patrz Załącznik B PN-EN 14351-1:2006
10.	4.12	Przenikalność cieplna	Wartości deklarowane	EN ISO 10077-1:2000 Tablica F.1	Wartości tabelaryczne	Wszystkie rozmiary
				EN ISO 10077-1 EN ISO 10077-1 oraz	Obliczenie	Powierzchnia całkowita $\leq 2,3 \text{ m}^{2 \text{ c,d}}$
				EN ISO 10077-2		Powierzchnia całkowita $> 2,3 \text{ m}^{2 \text{ c}}$
				EN ISO 12567-1 EN ISO 12567-2	Nieniszczące	Powierzchnia całkowita $\leq 2,3 \text{ m}^{2 \text{ c,d}}$
						Powierzchnia całkowita $> 2,3 \text{ m}^{2 \text{ c}}$
11.	4.13	Właściwości związane z promieniowaniem (wypełnienie) ^e	Wartości deklarowane	EN 410 EN 13363-1 EN 13363-3	–	Wszystkie rozmiary

12.	4.14	Przepuszczalność powietrza	EN 12207	EN 1026	Nieniszczące	
13.	4.16	Siły operacyjne ^f	EN 13115	EN 12046-1	Nieniszczące	
14.	4.17	Wytrzymałość mechaniczna	EN 13115	EN 12046-1 EN 14608 EN 14609	Niszczące lub nieniszczące (zależnie od wyniku)	
15.	4.18	Wentylacja	Wartości deklarowane	EN 13141-1	Nieniszczące	
16.	4.19	Kuloodporność	EN 1522	EN 1523	Niszczące	g
17.	4.20	Odporność na wybuch	EN 13123-1 EN 13123-2	EN 13124-1 EN 13124-2	Niszczące	g
18.	4.21	Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie	EN 12400	EN 1191	Niszczące	
19.	4.22	Zachowanie się pomiędzy różnymi klimatami	Do opracowania	ENV 13420	Niszczące	Wszystkie rozmiary
20.	4.23	Odporność na włamanie	ENV 1627	ENV 1628 ENV 1629 ENV 1630	Niszczące	Patrz ENV 1627
Badanie niszczące: Próbkę nie może być użyta do kolejnego badania.						

^a W pewnych przypadkach w odpowiednim rozdziale lub podrozdziale PN-EN 14351-1:2006 podano dodatkowe informacje, np. dotyczące powołań.

^b Badanie nieniszczące: Próbkę może być użyta do kolejnego badania.

^c Gdy wymagane jest szczegółowe obliczenie utraty ciepła z określonego budynku, producent powinien dostarczyć dokładne i prawidłowe, zbadane lub obliczone, wartości przenikalności cieplnej (wartości projektowe) dla rozpatrywanych rozmiarów (rozpatrywanego rozmiaru).

^d Pod warunkiem, że U_g (patrz EN 673) $\leq 1,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, tekst „Powierzchnia całkowita $\leq 2,3 \text{ m}^2$ c,d” zastępuje się tekstem „Wszystkie rozmiary c”.

^e Całkowita przenikalność energii słonecznej (współczynnik promieniowania słonecznego, wartość g) i przenikalność światła.

^f Wyłącznie okna uruchamiane ręcznie.

^g Dopóki nie będą obowiązywały odnośne normy i/lub wytyczne, warunki niesprecyzowane powinny być uzgodnione przez producenta i laboratorium badawcze.

Tablica 2. Klasyfikacja właściwości eksploatacyjnych okien i drzwi balkonowych

Lp.	Rozdział / podrozdział †	Właściwość / wielkość / miara	Klasyfikacja / wartość							Klasa / deklarowana wartość
1	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	npd	1	2	3	4	5	Exxxx	

		Ciśnienie próbne P1 (Pa)		(400)	(800)	(1200)	(1600)	(2000)	(>2000)	
2	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	npd	A	B	C				
3	4.3	Ugięcie ramy	npd	($\leq 1/150$)	($\leq 1/200$)	($\leq 1/300$)				
		Odporność na obciążenie śniegiem i obciążenie trwałe	npd	Deklarowana informacja o wypełnieniu (np. rodzaj i grubość szkła)						

4	4.4.1	Reakcja na ogień	npd	F	E	D	C	B	A2	A1					
	4.4.2	Właściwości związane z oddziaływaniem ognia zewnętrznego	npd	patrz EN 13501-5											
5	4.5	Wodoszczelność	npd	1 A (0)	2 A (50)	3 A (100)	4 A (150)	5 A (200)	6 A (250)	7 A (300)	8 A (450)	9 A (600)	Exxx (>600)		
		Nieosłonięte (A) Ciśnienie próbne (Pa)													
6	4.5	Wodoszczelność	npd	1 B (0)		2 B (50)		3 B (100) (150)		4 B (200)		5 B (250) (300)		7 B (300)	
		Osłonięte (B) Ciśnienie próbne (Pa)													
7	4.6	Substancje niebezpieczne	npd	według wymagań zawartych w krajowych regulacjach prawnych											
8	4.7	Odporność na uderzenie	npd	200		300		450		700		950			
		Wysokość spadania (mm)													
9	4.8	Nośność urządzeń zabezpieczających	npd ^a	Wartość progowa											

10	4.11	Właściwości akustyczne	npd	Wartości deklarowane									
		Izolacyjność akustyczna R_w (C_i C_{rt}) (dB)											
11	4.12	Przenikalność cieplna	npd	Wartość deklarowana									
		U_w (W/m ² *K)											
1	4.13	Właściwości związane z promieniowaniem											

2			npd	Wartość deklarowana	
		Współczynnik promieniowania słonecznego (g)			
13	4.13	Właściwości związane z promieniowaniem	npd	Wartość deklarowana	
		Przenikalność światła ^(tn)			

14	4.14	Przepuszczalność powietrza	npd	1 (150)	2 (300)	3 (600)	4 (600)	
		Max. ciśnienie próbne (Pa) Referencyjna przepuszczalność powietrza przy 100 Pa (m ³ /h*m ²) lub (m ³ /hm)		(50 lub 12,50)	(27 lub 6,75)	(9 lub 2,25)	(3 lub 0,75)	
15	4.16	Siły operacyjne ^b	npd	1	2			

16	4.17	Wytrzymałość mechaniczna	npd	1	2	3	4						
17	4.18	Wentylacja	npd	Wartości deklarowane									
		EkspONENTA przepływu powietrza <i>n</i> Charakterystyka przepływu powietrza <i>K</i> Natężenie przepływu powietrza											
18	4.19	Kuloodporność	npd	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6	FB7	FSG		
19	4.20.1	Odporność na wybuch	npd	EPR1		EPR2		EPR3		EPR4			
		Rura uderzeniowa											
20	4.20.2	Odporność na wybuch	npd	EXR1		EXR2		EXR3		EXR4		EXR5	
		Próba poligonowa											
21	4.21	Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie	npd	5 000		10 000		20 000					
		Liczba cykli											
22	4.22	Zachowanie się między różnymi klimatami	npd	(Do opracowania)									
23	4.23	Odporność na włamanie	npd	1	2	3	4	5	6				

UWAGA 1 npd – osiągi nie określone.

UWAGA 2Liczby w nawiasach podano dla informacji.

- Jedynie jeśli w wyrobie nie występuje (występują) urządzenie (urządzenia)
- a zabezpieczające.
 - b Dotyczy wyłącznie okien uruchamianych ręcznie.

Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne wraz z wymaganiami jakościowymi, parametry techniczne oraz właściwości eksploatacyjne wbudowywanych okien i drzwi powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

2.2.2. Obróbki

Parapety zewnętrzne oraz wewnętrzne, a także obróbki progów drzwi i/lub materiały, z których wyroby są wykonywane powinny spełniać wymagania dokumentacji projektowej oraz odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

2.2.3. Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień między oknem lub drzwiami a ścianą mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe – izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tablicy 3.

Tablica 3. Materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane do wypełniania szczelin między oknem lub drzwiami balkonowymi a ościeżem

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
Impregnowana taśma rozprężna paroprzepuszczalna Folia paroprzepuszczalna Folia elastyczna paroprzepuszczalna	Pianka poliuretanowa Wełna mineralna	Folia do okien paroszczelna Kit trwale elastyczny Impregnowana taśma rozprężna paroszczelna Taśma butylowa do okien

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury.

Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi .

2.2.4. Inne wyroby i materiały

Przy montażu okien i/lub drzwi stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące okno/drzwi w ościeżu:
 - kołki rozporowe (dyble),
 - kotwy,
 - śruby, wkręty, zawiasy systemowe i uchwyty(dla drzwi szklanych)
- elementy podporowe i dystansowe:
 - klocki, belki drewniane,
 - podkładki, kątowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
 - listwy maskujące połączenia okien w zestawy,
 - kątowniki, ćwierćwałki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ościeża.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi .

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju okien i sposobu ich mocowania.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- każda jednostka ładunkowa lub partia okien i drzwi luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia montażu okien i powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi

Okna i drzwi z drewna, tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000, a aluminiowe i szkła zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta.

Okna i drzwi, z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przez zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C.

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna i/lub drzwi należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa. W zależności od stopnia wykończenia powierzchni okien i drzwi oraz rodzaju podłoża w magazynie, wyroby należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w tablicy 4.

Tablica 4. **Sposoby przechowywania okien i drzwi balkonowych zależności od stopnia wykończenia powierzchni wyrobów oraz rodzaju podłoża w magazynie**

Lp.	Rodzaj podłoża w magazynie	Rodzaje wyrobów					
		okna i drzwi drewniane			okna i drzwi z tworzyw sztucznych		
		gruntowane	jednokrotnie malowanej ostatecznie wykończone				
			sposób pakowania				
			pojedynczo	w pakietach		pojedynczo	w paletach słupkowych

1	2	3	4	5	6	7
1.	Podłoże nieutwardzone (na legarach)	W jednej warstwie na progu	Na progu ościeżnicy; okna w warstwach do	–	W jednej warstwie na progu	–
2.	Podłoże utwardzone	ościeżnicy	łącznej wysokości 2 m, drzwi balkonowe w jednej warstwie	Na legarach w dwóch lub trzech warstwach	ościeżnicy	W dwóch lub trzech warstwach

Sposób przechowywania okien i drzwi aluminiowych, szklanych powinien być zgodny z wymaganiami ich producenta.

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01.

3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu okien i drzwi

Montaż okien i drzwi nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

Przy montażu okien i drzwi należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien lub drzwi balkonowych w ościeżach,
- transportu technologicznego wyrobów,
- wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST01

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi.

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

4.3. Zasady ładowania okien i drzwi na środki transportu

4.3.1. Ładowanie okien i drzwi w transporcie drogowym

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że okna – na progach ościeżnic, drzwi – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

4.3.2. Ładowanie okien i drzwi w transporcie kolejowym i wodnym śródlądowym

Wyroby należy ustawiać pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi wagonu, z tym że:

- okna – na progach ościeżnic,
- drzwi :

–o wysokości ościeżnicy mniejszej od wysokości bocznych ścian wagonu na progu ościeżnicy,

– o wysokości ościeżnicy większej od wysokości bocznych ścian wagonu na stojaku ościeżnicy.

Wyroby nieszlone, w których okucia zamykające wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość ramiaka skrzydła.

Zaleca się ładowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, że wysokość bloku nie może przekroczyć wysokości bocznych ścian wagonu.

4.4. Zasady zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportowych

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów.

Wyroby należy zabezpieczać przez:

- a) ściśle ich ustawienie w rzędach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- c) usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- d) łączenie rzędów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- e) usztywnienie bloków za pomocą progów,
- f) ustawienie w przestrzeni międzydrzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST01

5.2. Warunki przystąpienia do montażu okien i drzwi

Do montażu okien i drzwi można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większości robót mokrych (tynki, wylewki). Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniach. W przypadku okien drewnianych należy nie dopuścić do ich zawilgocenia na skutek wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest więc sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń. W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi należy wbudowywać przed wykonaniem ocieplenia. Przed przystąpieniem do montażu okien i/lub drzwi należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian
- stan wykończenia i prawidłowość wykonania ościeży,
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- czy wymiary okien i drzwi oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

5.3. Ogólne zasady montażu okien i drzwi

5.3.1. Usytuowanie okna / drzwi w ościeży

5.3.1.1. Okno i/lub drzwi należy sytuować w ościeży tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeży.

Na wewnętrznych powierzchniach ościeży powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Jeżeli nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania okien:

- w ścianie jednowarstwowej – w połowie grubości ściany,
- w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym – w strefie umieszczenia izolacji termicznej,
- w ścianie z ociepleniem zewnętrznym – jak najbliższej warstwy ocieplenia.

5.3.1.2. W przypadku ościeży z węgarkami okna lub drzwi powinny być usytuowane tak, by węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownika ościeżnicy.

5.3.2. Zasady ustawienia okna / drzwi w otworze

5.3.2.1. Ustawienie okien / drzwi powinno zapewniać:

- luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczającą funkcjonalności okna / drzwi,

–miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy okien stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe.

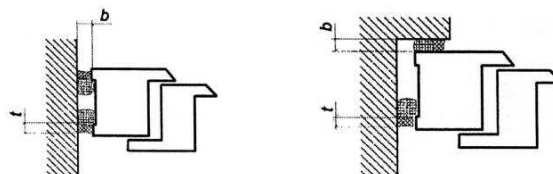
Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształtowników okien.

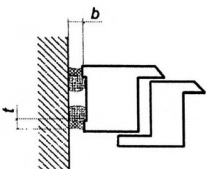
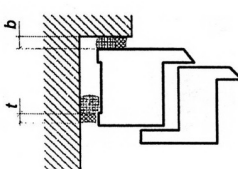
Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

5.3.2.2. Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształtowników okien lub drzwi podane są w tablicy 5 i 6, zgodnie z pkt. 4.2.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2006 rok.

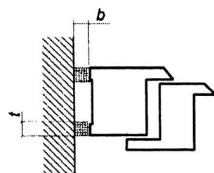
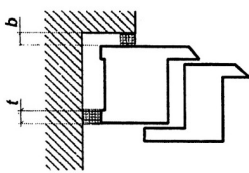


Tablica 5. Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi*

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)		
PVC białe	10	15	20	25	10	10	15
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	15	20	25	30	10	15	20
PVC z warstwą PMMA	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	25	10	10	15
Drewniane	10	10	10	10	10	10	10
* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%.							

Przy wykonywaniu uszczelnień z kitów trwale elastycznych należy przestrzegać zasady, że głębokość warstwy uszczelnienia t powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny b i wynosić nie mniej niż 6 mm.

Tablica 6. Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi*

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)		
PVC białe	8	8	10	10	8	8	8
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	8	10	10	12	8	8	8
PVC z warstwą PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	8	8	10	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	8	8	10	10	8	8	8
Drewniane	8	8	8	8	6	8	8
* Głębokość uszczelnienia t należy dopasować w zależności od jego szerokości b z producentem taśm uszczelniających.							

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

5.3.2.3. Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome

ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien lub drzwi.

5.3.3. Zasady mocowania okna/drzwi ościeżu

5.3.3.1.

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny.

Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

5.3.3.2. Do mocowania okien w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby/wkręty. Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.

5.3.3.3.

Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży.

W przypadku okien aluminiowych z kształtowników z przekładkami termicznymi ww. łączniki mocowane są do komory wewnętrznej kształtownika lub w osi zintegrowanego profilu za pośrednictwem podkładki metalowej, wykluczającej przenoszenie obciążeń na przekładki termiczne z tworzyw sztucznych.

5.3.3.4.

Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych

5.3.4. Uszczelnienie i izolacja połączenia okna/drzwi ze ścianą

Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między oknem a ościeżem przed wnikaniem wody opadowej od strony zewnętrznej oraz pary wodnej od strony wewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej. Warstwa wewnętrzna to uszczelnienie wykonane z materiału uszczelniającego (kitu trwale elastycznego) lub impregnowanych taśm rozprężnych nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej (taśm paroszczelne).

Uszczelnienie to powinno uniemożliwiać przenikanie pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Warstwa środkowa to izolacja termiczna wykonywana z pianki wypełniającej (np. pianki poliuretanowej) lub mineralnych materiałów izolacyjnych (np. wełny), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ościeżami.

Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej.

Pianki stosowane do wypełnienia połączeń (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych.

Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją producenta. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie wolno doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy.

Warstwa zewnętrzna to uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych.

Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paro-przepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Uwaga: Detale mocowania i uszczelnienie okien i drzwi balkonowych powinny być zamieszczone w dokumentacji projektowej. W razie braku w dokumentacji tych szczegółów odpowiednie przykłady standardowych rozwiązań można znaleźć w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów)

5.4. Ogólne zasady osadzania parapetów okiennych i obróbek progów drzwi

5.4.1. Parapety zewnętrzne

Parapet zewnętrzny powinien być osadzony zgodnie z rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak, by spełnione były następujące wymagania:

- osadzanie parapetu należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna,
- parapet powinien wystawać poza płaszczyznę ściany około 3-4 cm lecz nie mniej niż 2 cm,
- mocowanie do ościeżnicy powinno być dostatecznie mocne,
- miejsca połączenia parapetu z ościeżnicą powinny być szczelne lub uszczelnione taśmami rozprężnymi i silikonem,
- połączenia boczne parapetu z ościeżami oraz w narożu (okno – mur – parapet) powinny zapewniać ciągłość uszczelnienia (przykłady uszczelnienia parapetu zewnętrznego na styku z ościeżem

- przedstawione są w pkt. 4.4.1. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2006 r.),
- przy oknach z kształtowników aluminiowych lub z PVC kołnierz parapetu powinien być wprowadzony pod profil progowy ościeżnicy (wywinięcie kołnierza na profil ramy ościeżnicowej bez dodatkowego uszczelnienia taśmami rozprężnymi i silikonem nie zapewnia szczelności połączenia),
 - przy oknach drewnianych kołnierz parapetu powinien być wprowadzony w miejsce tzw. wydry w ramiaku progowym,
 - osadzenie parapetu z kamienia lub elementów ceramicznych powinno być poprzedzone ułożeniem na styku ościeżnicy i ościeża izolacji przeciwwilgociowej wywiniętej na kształtownik progu ościeżnicy, tak jak w obróbkach drzwi balkonowych (pkt 5.4.3. niniejszej specyfikacji technicznej).
- Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:
- zmianę ich wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczone co 250 cm),
 - podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr,
 - wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających),
 - połączenia końcowe parapetów z ościeżami należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.

Uwaga: Przykłady szczegółów zamocowania i uszczelnienia parapetów zewnętrznych przedstawione są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

5.4.2. Parapety wewnętrzne

Osadzanie parapetu wewnętrznego należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna.

Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części ościeża, zgodnie z rozwiązaniami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

Uwaga: Przykłady szczegółów zamocowania i uszczelnienia parapetów wewnętrznych przedstawione są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych

5.4.3. Obróbki progów drzwi balkonowych

Progi drzwiowe ze względu na duże zagrożenie wodą należą do miejsc krytycznych, trudnych do uszczelnienia. Dokumentacja projektowa powinna więc zawierać szczegółowe rozwiązania sposobów obrobienia tych miejsc.

Obróbki progów balkonowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy uszczelnianiu progów należy zachowywać różnicę poziomów między górną krawędzią izolacji przeciwwilgociowej płyty balkonu (tarasu) a przewidywanym poziomem wykończenia powierzchni balkonu. Różnica poziomów wykończenia płyty balkonu i górnej krawędzi izolacji przeciwwilgociowej z materiałów rolowych, wywiniętej na kształtownik progu, powinna wynosić 15 cm.

Odstępstwo od powyższego wymogu jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy w dokumentacji przewidziano rozwiązania systemowe obróbek progów (taśmy uszczelniające, kształtki wtopione w masę hydroizolacyjną) bądź w płycie balkonu lub tarasu zaprojektowano odprowadzenie wody w pasie bezpośrednio przylegającym do progu drzwi balkonowych.

5.5. Łączenie okien w zestawy

Okna lub okna i drzwi można łączyć w zestawy:

- poziome,
- pionowe.

Połączenia okien i/lub drzwi w zestawach muszą zapewniać szczelność na przenikanie wody opadowej i powietrza oraz właściwą współpracę łączonych elementów.

5.5.1. Zestawy poziome

Połączenia w zestawy poziome okien lub okien i drzwi drewnianych mogą być wykonywane na „obce pióro”, osadzone we wnękach stojaków ościeżnic na całej ich wysokości, uszczelnione kitem silikonowym i skręcone za pomocą wkrętów o rozstawie nie większym niż 80 cm. Ościeżnice okien i drzwi drewnianych mogą być również łączone przy zastosowaniu poszerzającego elementu pośredniego lub słupka.

Połączenia w zestawy poziome okien lub okien i drzwi z kształtowników aluminiowych bądź z tworzyw sztucznych i lub szklanych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu.

5.5.2. Zestawy pionowe

Łączenie okien w zestawy pionowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu.

Połączenia takie na ogół wymagają zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ościeżnicami stykających się okien.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST01

6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien i drzwi

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami technicznymi),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.2.2. Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi należy sprawdzić:

- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna lub drzwi balkonowych na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,

- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbkę progu drzwi balkonowych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i/lub drzwi, według pkt. 5.4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2006 rok:

sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,

- a) sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu – odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- b) sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł – różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- c) sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania – otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- d) sprawdzenie szczelności – zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
- e) sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć i łączników montażowych.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST01

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót montażowych okien i drzwi

Powierzchnię okien i drzwi oblicza się w metrach kwadratowych w:

Wariant I

- w świetle ościeżnic, a w przypadku braku ościeżnic w świetle zakrywanych otworów.
- lub

Wariant II

- w świetle zakrywanych otworów.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST01

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu okien i/lub drzwi elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnątrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien i drzwi.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. i 5.5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac (obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych, otynkowanie ościeży, montaż listew maskujących).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Montaż okien i/lub drzwi powinien być odebrany, 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 okna i/lub drzwi nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących (np. wskazać na konieczność regulacji okuć), usunąć niezgodności robót montażowych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić okna i/lub drzwi ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, funkcjonalności i trwałości okien i drzwi 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 demontażu wadliwie wbudowanych okien i/lub drzwi, zamontowania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia 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 montażu okien i/lub drzwi z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu okien i/lub drzwi po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej oraz sprawdzenia prawidłowości otwierania oraz zamykania okien i/lub drzwi, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanych oknach i/lub drzwiach.

10. DOKUMENTY

ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 107:2002 (U)

Metody badań okien – Badania mechaniczne. PN-EN 410:2001

Szkło w budownictwie – Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia. PN-EN

410:2001/Ap1:2003 jw.

PN-EN 10:2001/Ap2:2003 jw.

PN-EN ISO 717-1:1999

Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych. PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U) jw.

PN-EN 1026:2001

Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania. PN-EN 1027:2001

Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania. PN-ENV 1187:2004

Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy. PN-ENV 1187:2004/A1:2006 (U) jw.

PN-EN 1191:2002

Okna i drzwi – Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania. PN-EN 1522:2000

Okna, drzwi, Żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Wymagania i klasyfikacja. PN-EN 1523:2000

Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Metody badań. PN-ENV 1627:2006 (U)

Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja. PN-ENV 1628:2006 (U)

Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne.

PN-ENV 1629:2006 (U)

Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne.

PN-ENV 1630:2006 (U)

Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego.

PN-EN ISO 10077-1:2007

Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła
– Część 1: Postanowienia ogólne. PN-EN ISO 10077-2:2005

Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła
– Część 2: Metoda komputerowa dla ram. PN-EN 12207:2001

Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja. PN-EN 12208:2001

Okna i drzwi – Wodoszczelność – Klasyfikacja. PN-EN 12210:2001

Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja. PN-EN 12210:2001/AC:2006

jw.
PN-EN 12211:2001

Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania. PN-EN 12400:2004

Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja. PN-EN 12365-1:2006

Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych
– Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja. PN-EN 12365-2:2006

Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych
– Część 2: Metoda badania liniowej siły ściskającej. PN-EN 12365-3:2006

Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych
– Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego. PN-EN 12365-4:2006

Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych
– Część 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu. PN-EN ISO 12567-1:2004

Cieplne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletnie okna i drzwi.
PN-EN ISO 12567-2:2006

Cieplne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.
PN-EN 13049:2004

Okna – Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim – Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.
PN-EN 13115:2002

Okna – Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
PN-EN 13123-1:2002 (U)

Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 1: Rura uderzeniowa.
PN-EN 13123-2:2004 (U)

Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 2: Próba poligonowa.
PN-EN 13124-1:2002 (U)

Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 1: Rura uderzeniowa. PN-EN 13124-2:2004 (U)

Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 2: Próba poligonowa. PN-EN 13141-1:2006

Wentylacja budynków – Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań – Część 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych.
PN-EN 13363-1:2007 (U)

Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i światła – Część 1: Metoda uproszczona.
PN-EN 13363-2:2006

Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej powiązane z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania całkowitej energii promieniowania słonecznego i światła – Część 2: Szczegółowa metoda obliczania.
PN-ENV 13420:2006 (U)

Okna – Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami – Metoda badania. PN-EN 13501-1:2007 (U)

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
PN-EN 13501-5:2006

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.

PN-EN 13501-5:2006/AC:2007 jw.

PN-EN 14608:2006

Okna – Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła. PN-EN 14609:2006

Okna – Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne. PN-EN 14351-1:2006

Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-EN 20140-3:1999

Akustyka – Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.

PN-EN 20140-3:1999/A1:2007 jw.

PN-77/B-02011

Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem. PN-B-02151-3:1999

Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania.

PN-B-05000:1996

Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport. PN-B-10201:1998

Stolarka budowlana – Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne. PN-B-10222:1998

Stolarka budowlana – Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy. PN-B-91000:1996

Stolarka budowlana – Okna i drzwi – Terminologia. PN-75/B-94000

Okucia budowlane – Podział.

10.2. Ustawy

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

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

– Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

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

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).

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

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

– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki.

– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOb Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady– 1990 rok.

SST-1.5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT- ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6 (ST03)

1. Wstęp

Dotyczy:

1.1 Izolacji przeciwwilgociowych:

- izolacje ścian stykających się z gruntem: izolacja poprzez zastosowanie folii kubełkowej, w miejscach użycia polistyrenu ekstrudowanego należy używać Izoplastu KL(wg instrukcji min dwukrotnie) na środku gruntującym Emaili, Unigrunt lub podobnych środków klejących na bazie wody(w żadnym wypadku nie mogą zawierać substancji na bazie rozpuszczalników organicznych)
- folia PE (izolacja podłóg, dachu, daszków)
- folia przeciwwiatrowa wysokoparoprzepuszczalna (izolacja dachu)
- membrana EPDM (zadaszenie głównego wejścia)

1.2 Izolacji termicznych:

- płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS)do poziomu przemarzania gruntu, na ściankach podwalinowych
- wełna mineralna gr. 20 cm i 10 cm (pod korytem rynnowym i w ociepleniu zadaszenia wejścia głównego) np. Rockwool Superrock
- styropian EPS 200 gr. 10 cm (posadzka na gruncie)

Stropodach-układ warstw:

- warstwa dociskowa ze żwiru min. 5cm
- geowłóknina
- styropian ekstrudowany XPS 200 mm, np.
- styropian j.w. klinowy- warstwa spadkowa,
- izolacja przeciwwilgociowa: folia PE
- płyta żelbetowa

2. Materiały:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01

Materiały: Wymagania ogólne:

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają u:yte oraz należytą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1. Styropian – wymagania:

Płyty styropianowe samogasnące powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, styropian reakcji na ogień minimum E. - dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń: dla płyt o grub. poniżej 30 mm - o głębokości do 4mm dla płyt o grub. powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm, łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm

Wymiary:

długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki 0,5% szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki 1,5 mm grubość - 20 ÷ 500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki 0,5%

a) Pakowanie

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5 – 3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m.

Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

b) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać j.w. z dala od źródeł ognia.

2.2. Polistyren ekstrudowany XPS – izolacja termiczna ścianki podwalinowej, gr. płyty 5 cm.

Dane techniczne:

- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu - 300 kPa

- wykończenie boków - zakładkowe,

- powierzchnia - gładka,

- współczynnik przewodności cieplnej przy grubości płyt:

<60 mm - λ_{10} = 0,034 W/mK, 70-120 mm - λ_{10} = 0,038 W/mK, >120 mm - λ_{10} = 0,040 W/mK.

Grubość: 80, 40 mm

Długość: 1250 mm

Szerokość: 600 mm

Zastosowanie:

- izolacja cieplna ścian piwnic, cokołów, ław fundamentowych;

- izolacja cieplna dachów odwróconych, stropów, podłóg na gruncie, warstw stropowych i podłogowych przewiązki.

2.3. Membrana EPDM np. firmy Carlisle lub równoważna, mocowana mechanicznie do płyty OSB (izolacja przeciwwodna zadaszenia wejścia głównego).

OPIS

Folia dachowa Sure-Seal Carlisle o grubościach 1.14 i 1.52 mm wykonana jest z całkowicie zwulkanizowanego dienu monomeru etylenowo-proylenowego EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer (Teropolimer)). Stosuje się ją do wykonywania wszelkiego typu hydroizolacji typu ciężkiego, w tym do jednowarstwowych nowych pokryć dachowych oraz renowacji istniejących systemów dachowych. Folia dostępna jest w arkuszach o szerokości do 15.25 m i długości do 61.0 m. Możliwe jest zamawianie dowolnych pośrednich wymiarów na życzenie klienta. Folia trudnozapalna (FR) jest specjalnie zaprojektowana tak, aby w pełni pochłaniać ciepło z rozproszonych płomieni ognia.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE I WŁAŚCIWOŚCI Patrz załączona tabela.

UWAGI

Należy przestrzegać wytycznych składowania materiału.

Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie chodzenia po mokrej folii, gdy: jej powierzchnia może być śliska.

STOSOWANIE

Folia EPDM Sure-Seal Carlisle, niezbrojona, grubości 1.14 i 1.52 mm może być stosowana jako hydroizolacja typu ciężkiego, w tym do wykonywania pokryć dachowych w systemie pełnego klejenia, balastowym i mocowania mechanicznego z taśmą RUSS.

W systemie pełnego klejenia termoizolacja powinna być mechanicznie mocowana do podłoża. Takie podłoże oraz folia EPDM muszą być pokryte klejem Bonding Adhesive. Po wyschnięciu kleju folię układa się do izolacji i dociska na całej powierzchni miękką miotłą. Wzajemne połączenie arkuszy wykonuje się za pomocą taśmy klejącej o szerokości 75.0 mm i środka gruntującego HP-250.

W systemie balastowym termoizolacja jest układana luźno na odpowiednim podłożu, następnie na termoizolacji układana jest luźno folia EPDM, na którą układa się balast w minimalnej ilości 50.0 kg/m². Pomiędzy folią EPDM a warstwą balastu zaleca się ułożenie warstwy przekładkowej z włókniny PE. Wzajemne połączenie arkuszy wykonuje się za pomocą taśmy klejącej o szerokości 75.0 mm i środka gruntującego HP-250.

W systemie mocowania mechanicznego termoizolację mocuje się mechanicznie do podłoża niezależnie od systemu mocowania folii. Na termoizolacji układa się i mocuje taśmy montażowe RUSS w rozstawie uzależnionym od strefy dachu i lokalizacji dachu (siły ssące wiatru). Folię EPDM Sure-Seal dokleja się do taśm montażowych RUSS.

WŁAŚCIWOŚCI	METODA TESTU	WARTOŚĆ DLA FOLII SURE-SEAL CLASSIC
Tolerancja grubości nominalnej (%)	ASTM D 412	±10
Wytrzymałość na rozciąganie, minimalne (MPa)	ASTM D 412	11.2
Wydłużenie przy zerwaniu, minimalne (%)	ASTM D 412	520
Wytrzymałość na rozerwanie, minimalne (kN/m)	ASTM D 624	40.3
Wytrzymałość połączenia fabrycznego	ASTM D 816	Do zerwania folii
Odporność na starzenie termiczne	ASTM D 573	
Właściwości po 4 tygodniach w temperaturze 116°C		
Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	ASTM D 412	10.3
Wydłużenie przy zerwaniu (%)	ASTM D 412	310
Wytrzymałość na rozdzielanie (kN/m)	ASTM D 624	37.6
Stołość wymiarów (%)	ASTM D 1204	-0.4
Odporność na ozon		
ozon w powietrzu przez 168 godzin w 40°C	ASTM D 1149	bez spękań
próbka naprężona w 50%		
Punkt łamliwości (°C)	ASTM D 746	-65
Absorpcja wody po 7 dniach moczenia w temp. 70°C, zmiana masy (%)	ASTM D 471	+2.0
Przepuszczalność pary wodnej (g/m ² /dobę)	ASTM E 96	0.05
Odporność na UV		
Xenon-arc, całkowity WSP. ekspozycji 7560 kJ/m ² przy promieniowaniu 0.70 W/m ² w temperaturze 80°C	ASTM G 26	bez spękań

* Wszystkie testy przeprowadzono na bazie metody statystycznej, dla zapewnienia jak największej trwałości materiału.

WYMOGI OGÓLNE

Do wszystkich materiałów systemowych EPDM Carlisle w trakcie transportu, przechowywania i wbudowywania muszą być dołączone karty bezpieczeństwa produktów. Wykonawca musi przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa zawartych w przepisach ogólnych i stanowiskowych BHP.

1. Zależnie od warunków na dachu, zaleca się wykonywanie pokrycia od najwyższego punktu dachu do najniższego, aby uniknąć zaciekania wody pod pokrycie. Zalecenie to zawiera w sobie także wykonanie wszystkich obróbek detali na połaci dachu, przerw roboczych, itp.

2. W przypadku etapowego wykonywania robót, należy zapewnić dokładne uszczelnienie przerwy roboczej pokrycia na dachu, aby zapobiec zaciekaniu wody pod pokrycie.

3. W przypadku dachów na różnych poziomach budynku, realizację należy rozpocząć od dachu najwyższego, aby ograniczyć do minimum ruch pieszcy po wykonanym pokryciu.

4. Dla dachów wykonywanych na wysokościach większych niż: 1.800,0 m n.p.m. może dochodzić do szybkiego wysychania klejów i środków gruntujących przy niskim ciśnieniu atmosferycznym.

2.4. Wełna mineralna np. Rockwool Superrock (termoizolacja dachu oraz zadaszenia wejścia głównego).
Produkt

Płyta ze skalnej wełny mineralnej ROCKWOOL.

Zastosowanie

Niepalne ocieplenie i izolacja akustyczna:

- stropodachów wentylowanych i poddaszy,
- stropów drewnianych i podłóg na legarach,
- sufitów podwieszanych, np. nad nieogrzewanymi pomieszczeniami, ścian trójwarstwowych, ścian z elewacją z paneli (np. blacha, siding, deski), ścian o konstrukcji szkieletowej i ścian osłonowych,
- ścian działowych.

Informacje techniczne :

Kod wyrobu

- dla gr. 50 - 99 mm MW-EN13162-T2-WS-AW 0,75-MU1

- dla gr. 100 - 220 mm MW-EN13162-T2-WS-AW 0,95-MU1

Polska Norma PN-EN 13162:2009

Certyfikat CE 1390-CPD-0072/07/P

EC Deklaracja Zgodności Nr CIG 00003/09 gr. 40-49mm

Nr CIG 00004/09 gr. 50-99 mm

Nr CIG 00004a/08 gr. 100-220mm

Współczynnik przewodzenia ciepła:

- deklarowany λ_{D0} 0,035 W/mK

- obliczeniowy λ_{obl} 0,035 W/mK

Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,35 kN/m³

Klasa reakcji na ogień A1

Wymiary i pakowanie:

Wymiary i pakowanie:

Długość [mm]	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	Opór cieplny R_D [m ² ·K/W]	Ilość płyt w paczce [szt.]	Ilość m ² w paczce [m ²]	Ilość paczek na palecie [szt.]	Ilość m ² w ROCKPAK-u [m ²]
1000	600	50	1,4	12	7,2	25	180
1000	600	80	2,25	8	4,8	25	120
1000	600	100	2,85	6	3,6	30	108
1000	600	120	3,4	5	3	30	90
1000	600	140	4	4	2,4	30	72
1000	600	150	4,25	4	2,4	30	72
1000	600	160	4,55	4	2,4	30	72
1000	600	180	5,1	3	1,8	30	54
1000	600	200	5,7	3	1,8	30	54

Produkty ROCKWOOL są produkowane i oferowane na rynku polskim zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.5. Folia kubełkowa

- materiał: polietylen o wysokiej gęstości (HDPE);
- kolor: czarny;
- grubość: ok. 0,6 mm, obustronnie wytłaczana;
- długość: 20 m w rolce;
- szerokość rolki: 1 m, 1,5 m;
- wysokość wytłoczenia: ok. 9 mm;
- odporność na ciśnienie: ok. 250 kN/m²;
- orność na: uderzenia, działanie korzeni, grzybów, bakterii;
- wytrzymałość na temperatury: od -30°C do +80°C;
- właściwości chemiczne: neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulega rozkładowi, odporna na działanie substancji chemicznych

Zastosowanie:

- zabezpieczanie części budowli stykających się z gruntem;
- zabezpieczanie skarp;
- zastępowanie „chudego betonu”.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typu rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych. Montaż i eksploatacja rusztowań i urządzeń zgodnie z przepisami bhp oraz właściwymi DTR.

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe) stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne.

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty).

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie).

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA

Ogólne zasady transportu podano w ST.01

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producenta systemu i aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego oraz bhp.

Płyty izolacyjne styropianowe należy chronić przed długotrwałym wystawieniem na intensywne działanie słońca. Zapobiegnie to degradacji powierzchni płyt. Powinny być składowane na płaskim, czystym podłożu w pomieszczeniach wolnych od łatwopalnych i lotnych materiałów. Budynki, w których przechowywane są duże ilości płyt, powinny być wentylowane z wymianą powietrza przynajmniej 2 razy na godzinę. Natomiast podczas długiego przechowywania płyt na wolnym powietrzu, powinny być one zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, aby zapobiec degradacji. Prawidłową ochronę przed słońcem zapewniają lekkie, kolorowe płyty z tworzywa sztucznego. Należy natomiast unikać materiałów ciemnych, które mogą się nadmiernie nagrzewać.

Membranę EPDM należy transportować zgodnie z wymaganiami producenta systemu i aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego oraz bhp.

1. Zaleca się dostawę towaru na budowę w oryginalnych, nieotwieranych opakowaniach.
2. Przechowywanie materiałów na budowie w temperaturach przekraczających 32oC może mieć wpływ na właściwości nie zwulkanizowanych materiałów obróbkowych, np. taśm obróbkowych Pressure-Sensitive, taśm klejących, klejów, itp.
3. Nie wolno przechowywać klejów i środków gruntujących w puszkach z otwartymi wieczkami, gdy: może to spowodować szybkie odparowanie zawartych w nich rozpuszczalników.
4. Ilość materiałów składowanych na dachu należy skonsultować z projektantem konstrukcji, aby nie przeciążyć konstrukcji dachu.
5. Instalowanie systemów EPDM Carlisle możliwe jest w temperaturach poniżej 5oC. Jednakże wszelkie akcesoria systemowe (taśmy obróbkowe, klejące, środki gruntujące, itp.) należy przechowywać w pomieszczeniach zapewniających im temperaturę wyższą niż: 5oC w trakcie ich użycia.
UWAGA: Wbudowywanie taśmy klejącej lub taśmy obróbkowej Pressure-Sensitive o temperaturze niższej niż: 5oC może doprowadzić do obniżenia lepkości taśmy, a w ekstremalnym przypadku do całkowitego braku sklejanie.
6. Materiały termoizolacyjne należy przechowywać w miejscach suchych, zabezpieczonych przed zamoknięciem. Jeżeli jest to konieczne, należy je dociąć, aby zabezpieczyć przed porywami wiatru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2 Sposób wykonywania powłoki na ścianie fundamentowej

Na pozbawione nadmiernej ilości pyłów podłoże, zagruntowane unigruntem lub roztworem do gruntowania np. Vedag Emaili lub Unigrunt, lecz niekoniecznie suche, nanosi się pędzlem pierwszą warstwę dobrze wymieszanego IZOPLAST-u KL.

Po okresie ok. 4 godzin poprzez dotyk ręką sprawdza się, czy naniesiona powłoka uległa utwardzeniu (czy się nie lepi do rąk). Jeśli nie - nanosi się drugą warstwę IZOPLAST-u KL. W przypadku stwierdzenia klejenia się masy do rąk, odczeka się dalszą godzinę przed położeniem drugiej warstwy. W przypadku izolacji pionowej, do mokrej warstwy IZOPLAST-u KL przykleja się siatkę polipropylenową.

Przed pełnym związaniem powłoki (maksymalnie 4 godziny), należy osłonić izolowaną płaszczyznę przed wodą napływową, deszczem.

Przy klejeniu metodą "placków" (tam, gdzie jest to uzasadnione koniecznością wyrównywania ciśnienia pary wodnej) należy stosować min. 5 punktów klejenia o pow. 25 cm² każdy.

Do mocowania płyt zalecane jest używanie klejów bezrozpuszczalnikowych. Przed aplikacją należy sprawdzić czy nie ma przeciwwskazań do kontaktu kleju z pianką polistyrenową. Polistyren ekstrudowany lub np. płyty STYROFOAM™ lub równoważne narażone na bezpośredni kontakt z substancjami zawierającymi lotne związki organiczne z dodatkiem rozpuszczalników, mogą ulec zniszczeniu.

5.3. Membrana EPDM

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.

Po przejściu placu budowy uprawniony pracownik firmy dekarskiej powinien przeprowadzić inspekcję przekazanego podłoża. Wszelkie wykryte uszkodzenia podłoża należy opisać w protokole i przekazać projektantowi, generalnemu wykonawcy i inspektorowi. Nie wolno rozpoczynać prac związanych z wykonywaniem pokrycia przed naprawą wszystkich uszkodzeń.

W przypadku wszystkich dachów (nowych i renowacji) podłoże musi być równe, bez miejscowych wyniosłości i wklęsłości. Zgromadzoną wodę, lód i śnieg należy usunąć, aby uniknąć wnikania wilgoci w nowe składniki dachu i system dachowy.

Termoizolację należy układać na czystym podłożu, bez brudu i zanieczyszczeń.

Przed rozłożeniem folii należy usunąć z podłoża brud i wszelkie zanieczyszczenia, które mogą wpływać na jakość wykonywanych prac pokrywowych. Szpary w podłożu szersze niż: 6.0 mm należy uzupełnić odpowiednim materiałem.

ROZKŁADANIE I MOCOWANIE FOLII DLA SYSTEMU MOCOWANIA MECHANICZNEGO.

W systemie tym rozstaw i zagęszczenie łączników powinno uwzględniać siłę ssącą wiatru i siłę wyrrywającą łącznik z podłoża.

1. Nie wolno dopuścić do zaciekania wody pod wykonaną już sekcję pokrycia dachowego poprzez wykonywanie na bieżąco wszystkich obróbek przebieg dachowych oraz dziennych tymczasowych uszczelnień roboczych.
2. Należy usuwać z powierzchni wszelkie śmieci przed rozłożeniem folii.
3. Mocowanie folii w strefie obwodowej dachu.

Jako obwód dachu rozumie się krawędzie każdej sekcji dachu (attyki, okapy, dylatacje konstrukcyjne przyległych ścian, ściany nadbudówek, itp.).

Wielkość strefy obwodowej a także ilość i rozstaw łączników zależy od wysokości dachu i jego geometrii. Specjalne wymogi mocowania strefy odwodowej dachu dotyczą dachów budynków o zwiększonym ciśnieniu wewnętrznym powietrza i obiektów z dużymi otworami w ścianach (hangary lotnicze, itp.)

a. Stosowanie arkuszy o szerokości 1.4 m z folii zbrojonej.

Należy rozłożyć arkusz folii wzdłuż strefy obwodowej dachu na odpowiednim podłożu tak, aby rozstaw pomiędzy rzędami łączników nie był większy niż: 1.1 – 1.4 m. Folię mocuje się we wzajemnych zakładach o szerokości min. 200.0 mm za pomocą talerzyków metalowych i łączników szpilkowych lub łączników teleskopowych, a następnie skleja za pomocą taśmy klejącej SecurTAPE o szerokości 155.0 mm. Rozstaw łączników nie powinien przekraczać 300.0 mm. b. Stosowanie taśmy mocującej RUSS (Reinforced Universal Securement Strip)

Jeżeli arkusze zbrojonej folii EPDM układane są prostopadłe do krawędzi dachu, lub stosujemy folię niezbrojoną EPDM wykluczając możliwość bezpośredniego mocowania folii do podłoża, należy najpierw zamocować do podłoża taśmę montażową Pressure-Sensitive RUSS o szerokości 150.0 mm (6") przy krawędzi zewnętrznej, a następnie w odległości 1.1 – 1.4 m drugą taśmę Pressure-Sensitive RUSS o szerokości 230.0 mm (9"). Jeżeli jest to konieczne, to każdą następną taśmę Pressure-Sensitive RUSS o szerokości 230.0 mm (9") należy układać w odległości 1.1 – 1.4 m. Taśmę montażową mocujemy za pomocą talerzyków metalowych i łączników szpilkowych lub łączników teleskopowych, a rozstaw łączników nie powinien przekraczać 300.0 mm.

DLA FOLII NIEZBROJONEJ SURE-SEAL CARLISLE

a. Przed przystąpieniem do rozkładania arkuszy folii najpierw mocujemy do podłoża taśmę Pressure-Sensitive RUSS o szerokości 230.0 mm (9"). Schemat montażowy taśm uzależniony jest od geometrii dachu i rodzaju jego konstrukcji. Rozstaw taśm montażowych nie powinien przekraczać 2.5 m dla konstrukcji dachowych przepuszczalnych (np. dachy stalowe) lub 3.0 m dla podłoży nieprzepuszczalnych (np. dachy betonowe, renowacje dachów bitumicznych).

b. Taśmę montażową Pressure-Sensitive RUSS mocuje się do podłoża wzdłuż linii środkowej taśmy, zagęszczając łączniki zgodnie z wymaganiami (maksymalny rozstaw to 300.0 mm). Do mocowania można używać łączniki teleskopowe, metalowe talerzyki lub płaskownik mocujący i łączniki szpilkowe. Rodzaj łączników zależy od konstrukcji dachu, i należy je dobierać po konsultacji z ich producentem.

c. Arkusze folii należy rozłożyć zachowując minimum 100.0 mm zakład z arkuszem strefy obwodowej oraz z pozostałymi arkuszami strefy środkowej dachu, zarówno wzdłuż krawędzi podłużnych folii, jak i krawędzi poprzecznych. Ponieważ system mocowania nie jest uzależniony od szerokości arkuszy, wielkość arkuszy należy dobrać uwzględniając geometrię dachu i optymalizację czasu wykonania dachu.

d. Mocowanie arkuszy odbywa się poprzez wulkanizowanie rozłożonej folii do taśmy klejącej fabrycznie przylaminowanej do taśmy montażowej Pressure-Sensitive RUSS. W tym celu rozłożony arkusz folii składamy na połowę i gruntujemy wzdłuż linii odpowiadających szerokością i rozmieszczeniem taśmie montażowej. Po wyschnięciu gruntu zrywamy z taśmy RUSS zabezpieczający papier lub folię i ponownie rozkładamy złożony uprzednio fragment folii. W ten sam sposób postępujemy z drugą połową arkusza folii. Na koniec dociskamy folię wzdłuż taśm montażowych wałkiem silikonowym, aby zapewnić odpowiednie połączenie arkusza z taśmą klejącą taśmy montażowej RUSS.

e. Następnie rozkładamy kolejne arkusze niebrojonej folii EPDM z zakładem o minimalnej szerokości 100.0 mm wzdłuż wszystkich krawędzi arkusza i wulkanizujemy z taśmą montażową, zgodnie z opisanym wcześniej schematem.

5. Mocowanie folii w trakcie silnych powiewów wiatru.

a. Dynamiczne siły powodowane przez wiatr wiejący z prędkością większą niż 32.0 km/h mogą doprowadzić do uszkodzenia świeżych połączeń arkuszy folii (wykonanych w ciągu ostatnich 24 godzin).

1) Największe siły ssące występują w strefie obwodowej dachu. Szerokość stref obwodowych należy wyznaczać zgodnie z obowiązującą Polską Normą.

2) Odpowiednio należy uwzględnić strefy dachu dookoła nadbudówek lub dużych przebieg dachowych.

b. Aby ograniczyć wpływ wiejącego wiatru na arkusze folii konieczne jest zastosowanie tymczasowego balastu.

1) Jako tymczasowy balast mogą służyć betonowe płytki chodnikowe, worki z piaskiem, lub inny ciężki materiał, który nie spowoduje uszkodzenia membrany.

2) Jeżeli spodziewane porywy wiatru mogą znacznie przekroczyć 32.0 km/h balast należy rozłożyć wzdłuż linii środkowych pomiędzy każdym pasem mocowania folii do podłoża.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.01

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

6.3 Ocena podłoża

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności
- odchyłki geometryczne podłoża

6.4 Badania w czasie realizacji robót

Jakość zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

6.5 Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym oraz czy je zagruntowano.

6.6 Kontrola przyklejenia płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin

6.7 Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości nie mniejszej 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

6.8 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i SST wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów - prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonywanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonywania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2. niniejszej SST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

7 i 8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej i analogicznie dla stropodachu (powierzchnia stropodachu + ścianki attykowe). Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8.1 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01

8.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z gruntowaniem podłoża, klejenie płyt styropianowych, wykonanie warstwy zbrojonej i jej gruntowanie. Ich odbiór powinien

zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawiciela inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.1.2 Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.1.3 Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót - SST ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania u:tych wyrobów budowlanych
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe 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, roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić je ponownie do odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, 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 ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów, odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

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

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

8.1.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia 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 Ocieplenia.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonywanych robotach ociepleniowych.

9. ZASADY ROZLICZENIA ROBÓT I PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01
Sposób rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących określa umowa.

9.1 Rusztowania

9.2 Montaż i demontaż - rusztowań powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań pod kierownictwem osoby uprawnionej.

Montaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną (instrukcją) dla danego typu rusztowań.

Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy wzdluznych w różnych płaszczyznach poziomych i pionowych, w celu zapewnienia komunikacji przez przejścia dopuszcza się podwieszanie stojaków rusztowania tylko dla jednej pary stojaków.

9.3 Posadowienie rusztowania – należy używać rusztowań systemowych, atestowanych, spełniające wszystkie wymogi w zakresie przepisów.

Stojaki rusztowania należy posadowić na podkładach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu, zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większą powierzchnię podłoża. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie powinno być większe od obciążenia dopuszczalnego dla danej konstrukcji podłoża.

9.4 Kontrola wykonanych rusztowań

Kontrolę wykonanych rusztowań należy przeprowadzać na podstawie następujących dokumentów: dokumentacji technicznej rusztowań, protokółów z badania jakości materiałów i elementów oraz zbadania podłoża, urządzeń odgromowych itp. zapisów w dzienniku budowy dotyczących wykonania sprawdzanego rusztowania.

9.5 Kontrola rusztowań powinna obejmować: sprawdzanie zachowania wymagań ogólnych, stan podłoża, posadowienie, stężenia, zakotwienia, pomosty robocze i zabezpieczające, urządzenia piorunochronne, przebieg linii elektrycznych oraz zabezpieczeń rusztowania. Kontrolę należy przeprowadzać w sposób określony w normach państwowych dla danego rodzaju rusztowania metalowego. Rusztowania należy uważać za wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie badania

dały wynik dodatni. W przypadku stwierdzenia niezgodności, usterki należy usunąć i dokonać ponownego odbioru technicznego rusztowania. Z przeprowadzenia odbioru rusztowania należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania drewnianego do użytkowania i wykonywania na nim robót budowlanych..

9.6 Posadowienie rusztowania

9.7 Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie powinno być większe od obciążenia dopuszczalnego dla danej konstrukcji podłoża.

9.8 Jeżeli podłoże nie spełnia warunków należy wykonać wzmocnienie podłoża przed zmontowaniem rusztowania.

9.9 W przypadku posadowienia rusztowania na podłożu gruntowym zmarzniętym należy powierzchnię terenu uprzednio wyrównać warstwą suchego piasku.

9.10 Posadowienie rusztowania na nawierzchni dróg, ulic i chodników dla pieszych jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu, czy nawierzchnia może przenieść obciążenie rusztowania, wykonaniu zabezpieczeń przed możliwością powstania urazu osób postronnych oraz po uzyskaniu zgody właściwych władz terenowych.

9.11 podkłady należy układać na przygotowanym podłożu, prostopadle do ściany budowli w sposób zapewniający przyleganie podłoża do całej powierzchni podkładu, stykającej się z podłożem, czoło podkładu powinno być odsunięte 5 cm od cokołu budowli; dopuszcza się układanie podkładów równolegle do ściany budowli, lecz tylko na podłożu

konstrukcyjnym, gdy zachodzi konieczność przeniesienia obciążenia skupionego od stojaka na sąsiednie elementy konstrukcyjne podłoża, przy sytuowaniu podkładów w terenie pochyłym, przy nachyleniu terenu wzdłuż rusztowania

SST-01.6 WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT-ROBOTY MALARSKIE
CPV 45442100-8

1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonywania zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

1.1 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania: wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń):

- farbami emulsyjnymi
- lamperie olejne na wysokość 2,50m w pomieszczeniach laboratorium kompozytów zewnętrznego:
- zewnętrznego – farbami silikatowymi tynków silikatowych
- lakierowania: dostarczane gotowe elementy obróbek, płyt warstwowych dwustronnie obłożonych blachą stalową, rynien, świetlików, stolarki aluminiowej i ślusarki(wg odrębnej specyfikacji).

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami . Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczona do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania u:tych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoży, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),

- sposoby wykonania powłok malarskich,

- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,

- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,

- warunki użytkowania powłok malarskich.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

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

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

s farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,

s farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,

s emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,

s farby na spoiwach:

- żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż: olejne i ftalowe,
- żywicznych rozcieńczalnych wodą,
- mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
- mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż: olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.1.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować farbę silikatową np. firmy ceresie lub równoważną

Właściwości

- produkowana w ponad 200 kolorach
- odporna na warunki atmosferyczne
- matowa
- alkaliczna
- odporna na korozję biologiczną

Opis

Farba Ceresit CT 54 służy do malowania elewacji oraz wewnątrz (ścian i sufitów). Można nią pokrywać podłoża mineralne: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne. Na skutek reakcji chemicznej farba trwale łączy się z podłożem. Szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków, ponieważ umożliwia szybkie przystąpienie do prac malarskich, bez obawy, że alkaliczny odczyn świeżego podłoża zniszczy powłokę malarską. Farba Ceresit CT 54 poprzez dodatek wody może służyć jako farba egalizacyjna. Może

być stosowana na powierzchniach tynków mineralnych kolorowych, gdzie wystąpiły przebarwienia lub wykwyty np. na skutek aplikacji tynku w nieodpowiednich warunkach atmosferycznych. Farbą można malować tynki mineralne Ceresit: CT 34, CT 35 i CT 137, silikatowe Ceresit: CT 72, CT 73 i silikatowo-silikonowe Ceresit: CT 174 i CT 175 wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład bezspoinowych systemów Ceresit Ceretherm ociepleń ścian zewnętrznych budynków (BSO). Ze względu na niepalność i bardzo dobrą paroprzepuszczalność, CT 54 zaleca się stosować w przypadku systemów Ceresit Ceretherm Wool, w którym materiałem izolacyjnym są płyty wełny mineralnej. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. Nie stosować na tynkach akrylowych i niemineralnych powłokach malarskich. Farba posiada zabezpieczenie przed porażeniami biologicznymi, np. grzybami, pleśniami czy algami.

wewnątrz:

- malowanie akrylową farbą lateksową (odporną na szorowanie i mycie detergentami – min. 2500 cykli) s farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,

farby na spoiwach:

- rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
- mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
- mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.1.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.1.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

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

4. Transport i składowanie materiałów

Ogólne zasady transportu podano w ST.01

Transport i składowanie materiałów w opakowaniach producenta, zgodnie z jego wytycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01

Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania 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 wykonywać po:

s całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

s wykonaniu podłoży pod wykładziny
podłogowe, s ułożeniu podłóg
drewnianych, tzw. białych,

s całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można
wykonywać po: s wykonaniu tzw.
białego montażu,

s ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

s oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

Mury ceglane pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

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: +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż: 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie

nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż: 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.01

Program zapewnienia jakości

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

Zasady kontroli jakości robót

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

częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i 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 użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.1 Badania .Przed przystąpieniem do robót malarskich i w trakcie ich realizacji należy:

1. Przygotowanie podłoża.

Podłoża powinny być gładkie i równe. 2. Gruntowanie.

Powierzchnie malowane farbami emulsyjnymi gruntuje się w przypadku ścianek z płyt gipsowo kartonowych (obudowa rur, kanałów wentylacyjnych itp.). Do gruntowania należy stosować farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:35 z tego samego rodzaju farby z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej. Przy malowaniu farbami i emaliami olejnymi i syntetycznymi podłoża należy gruntować pokostem rozcieńczonym, np. benzyną lakierniczą w stosunku 1:1.

3. Malowanie farbami emulsyjnymi i akrylową lateksową.

Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz zawierać rozcierające się grudki pigmentu i wypełniaczy. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok powinny być zgodne z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a inwestorem (w przypadku sporządzania farb na budowie). Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni (z wyjątkiem powłoki na lateksie butadienostyrenowym), dla której dopuszcza się lekki połysk).

4. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich.

Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb emulsyjnych - nie wcześniej ni: po 7 dniach,

- powłoki z farb olejnych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej ni: po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej ni: +5oC i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej ni: 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o

powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemna w przypadku powłok białych i biała w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby. Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej. Sprawdzenie odporności na uderzenie należy wykonać zgodnie z normą państwową. Sprawdzenie grubości powłok na elementach stalowych należy przeprowadzić przyrządami elektromagnetycznymi według normy państwowej. Badania powłok na innych podłożach należy

przeprowadzać zgodnie z normami lub świadectwami. Sprawdzenie elastyczności powłok należy wykonywać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST .01

Przyjęto zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02

lub do rozdz. 14 KNNR 2.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania

wymienione w pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża 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 dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, protokoły odbioru podłoży, protokoły odbiorów częściowych, instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

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

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

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,

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

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

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

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

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

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady rozliczenia i płatności – zgodnie z zawartą umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania. PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

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

NORMY I PRZEPISY

PN-93/C-89440 Farby emulsyjne (dyspersyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków. Minimalne wymagania techniczne

PN-67/C-81502 Roboty malarskie farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

BN-80/6117-02 Farby emulsyjne nawierzchniowe Polinit

AT-15-3339/98 Zabezpieczenia ognioochronne elementów konstrukcji stalowych CZ ITB-30/2000 o profilach zamkniętych i otwartych

AT-15-3262/98

CZ ITB-29/2000

Zabezpieczenia ognioochronne przewodów wentylacyjnych i oddymiających z blachy stalowej

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

G. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.7 WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT-WYKONANIA-POSADZKI
Kod CPV 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian
Kod CPV45432000-4 - Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
Kod CPV 45432110-8 - Kładzenie podłóg
Kod CPV 45431000-7 - Kładzenie płytek

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres
specyfikacji Rodzaje posadzek do
wykonania:

Posadzki z płytek gresowych antypoślizgowych, o wysokich parametrach ścieralności, przeznaczone głównie do pomieszczeń narażonych na duże natężenie ruchu lub zwiększone obciążenie podłogi

Przeznaczenie: obiekty handlowe, obiekty biurowe, obiekty sportowe, obiekty przemysłowe Ścieralność wgłębna: < 130 mm³

Antypoślizgowość –
R10 Mrozoodporna
Nasiąkliwość poniżej
0,1%

Wytrzymałość na zginanie min – 50
N/mm² Odporność na ścieranie wgłębne
max.130 mm³ Odporna na plamienie
Twardość 8 w skali Mocha

Płytki fabrycznie zabezpieczone przed brudzeniem poprzez zamknięcie mikroporów solami mineralnymi.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 01 – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00 punkt 4

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt: a)Urządzenie do przycinania płytek
b)Narzędzia ręczne (wiadro z mieszadłem, paca, szpachla, poziomnica, itd.)

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne zasady transportu podano w ST.01

Płytki pakowne są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

Klejów przeznaczonych do wykonywania posadzek nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POSADZKOWYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Podkład powinien być wykonywany, gdy temperatura w czasie 3 dni od wykonania podkładu nie spadnie poniżej ni: 5°C. Podkłady pod posadzki z płytek gres powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa, a pod posadzkę chemooodporną min. 20 MPa (beton kl. B-1 5).

Podkład pod posadzkę powinien być oddzielony od pionowych, stałych elementów budynku paskiem papy lub paskiem izolacyjnym, mocowanym punktowo do ścian. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne:

- w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oddzielające fragmenty podłogi o różnych wymiarach,
- w miejscach styku podłóg o różnej konstrukcji, przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6x6 m, o głębokości $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ grubości podkładu;

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wys. równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2mm/ m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

Podkład betonowy zbrojony powinien być wykonany z zastosowaniem zbrojenia z siatki lub prętów ułożonych krzyżowo, przy czym należy go wykonywać w dwóch warstwach tj. najpierw warstwę równą połowie grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia uzupełnić mieszanką betonową do przewidywanej całkowitej grubości podkładu.

Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich, oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

Temperatura przy układaniu posadzek powinna wynosić 5°-35°C, przy układaniu posadzek chemooodpornych nie powinna być niższa ni: 10°C.

Przed układaniem płytki nie powinny być moczone. Zaprawę klejową należy przygotować mieszając, zgodnie z recepturą producenta, suchą mieszankę z odmierzoną ilością wody. Otrzymana masa powinna być jednolita, bez grudek. Zaprawę klejową nanosi się na podłoże za pomocą pacy, przy układaniu posadzek na zewnątrz budynków (np. na balkonach i tarasach) zaleca się nałożenie zaprawy równie: na spodnia, część płytki. Grubość nakładanej warstwy zaprawy nie powinna być większa ni: 5-7 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia pojedynczych płytek wyznaczających poziom posadzki i pasów prostopadłych ustalających kierunki spoin.

Grubość spoin powinna wynosić ok. 5 mm. Powinny one zostać po stwardnieniu i wyschnięciu zaprawy klejowej, oczyszczone i wypełnione odpowiednią masą do spoin, o jednolitej barwie. Po zmatowieniu spoiny usuwa się nadmiar masy, a po wyschnięciu oczyszcza całą posadzkę. Posadzkę z płytek należy wykończyć wokół ścian cokolikiem z kształtek cokołowych, przyciętych płytek lub specjalną listwą z tworzyw sztucznych.

6.KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POSADZKOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.01

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Należy przeprowadzić następujące badania:

Sprawdzenie podłoża. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót

Posadzka z płytek

Przy odbiorze posadzki sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość powierzchni, grubość posadzki, szerokość i prostoliniowość spoin oraz ich wypełnienia, wykończenie posadzki. Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma lub wykazywać odpowiedni spadek.

Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości.

Wykonane posadzki powinny posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomu lub założonego spadku na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 5 mm.

6.2Kontrole i badania laboratoryjne

a)Badania laboratoryjne nie są wymagane przy prowadzeniu robót posadzkowych

6.3Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Jednostki obmiarowe:

W [m²] mierzy się – powierzchnia warstw pod posadzkowych, izolacji i posadzek

8.ODBIÓR ROBÓT

a) Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01

b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych

c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy

e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza

- Dziennik Budowy

- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów

- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców

- Protokoły odbiorów częściowych .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za: [m] cokołów

[m2] powierzchni warstw podposadzkowych, izolacji, posadzek cena obejmuje:

- prace pomiarowe i techniczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania

2. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

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

3. Polskie normy:

PN-63/B-1 01 45 „Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.”

PN-68/B-1 0156 „Posadzki chemooodporne z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.”

- PN-79/B-1 2035 „Kamionkowe wyroby kwasoodporne. Płytki.”

- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na płamienie

- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szklonych

- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne Pobieranie próbek i warunki odbioru

- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni

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

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

- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie rozszerzalności wodnej
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności chemicznej
- PN-EN 104:1997 Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie Oznaczanie odporności na szok termiczny
- PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione
- PN-87/B-12038/05 Metody badań płytek ceramicznych Oznaczanie wytrzymałości na zginanie
- PN-EN 155:1996 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie rozszerzalności wodnej przez gotowanie Płytki nieszkliwione
- PN-EN 100:1993 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie wytrzymałości na zginanie
- PN-EN 103:1994 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa
- PN-EN 105:1993 Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate. Płytki szkliwione
- PN-EN 154:1996 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni Płytki szkliwione
- PN-EN 163:1994 Płytki i płyty ceramiczne Pobieranie próbek i warunki odbioru
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 98:1996 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
- PN-EN 1308:1999 Kleje do płytek Oznaczanie poślizgu
- PN-EN 1322:1999 Kleje do płytek Definicje i terminologia
- PN-EN 1323:1999 Kleje do płytek Płyta betonowa do badań
- PN-EN 1324:1999 Kleje do płytek Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie dla klejów dyspersyjnych
- PN-EN 1346:1999 Kleje do płytek Oznaczanie czasu otwartego
- PN-EN 1347:1999 Kleje do płytek Oznaczanie zwilżalności
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie małych różnic barwy
- PN-EN 12004:2002/A1 :2003 Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne 117

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT(ST08)-SUFITY PODWIESZANE

SST-01.8 WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT- INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH
Kod CPV 45421146-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy i montażu sufitów podwieszanych z płyt G-K, kasetonowych firmy ROCKFON oraz rastrowych firmy BARWA SYSTEM.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres prac objętych SST

Prace, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dokonanie dostawy i montażu sufitów podwieszanych.

W zakres tych czynności wchodzi:

A. 01.specyfikacja materiałów

A. 02.zamawianie materiałów i usług montażowych

A. 03.dostawa, transport, składowanie materiałów

A. 04.montaż sufitów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami stosowanymi w budownictwie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót montażowych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Projektanta.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00 punkt 4

2.1. Sufity podwieszane z płyt G-K oraz GKF

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

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych:

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo-i ognioodporna
1	2	3	4	5	6
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 rwał się, nie powodując odkleiania 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;-5,0)		
		długość	[2000-3000](+0;-6)		
		prostokątność	różnica w długości przekatnych ≤ 5		
4.	Masa 1 m płyty o grubości [kg]	9,5	$\leq 9,5$	-	-
		12,5	$\leq 12,5$	11,0-13,0	$\leq 12,5$
		15,0	$\leq 15,0$	13,5-16,0	$\leq 15,0$
		>18,0	$\leq 18,0$	16,0-19,0	-
5.	Wilgotność [%]	$\leq 10,0$			
6.	Trwałość struktury przy onalaniu [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
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

2.2. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się między innymi następujące kleje gipsowe: Ansetzgips NIDA 60, Ansetzgips NIDA 120, „T”, „T Plus”, „ISOCOL”.

Termin ważności i warunki stosowania podane są przez producenta na opakowaniach.

2.3. Sufity podwieszane kasetonowe np. firmy ROCKFON.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00 punkt 4

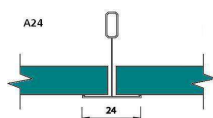
ROCKFON HYGIENIC

Akustyczny sufit podwieszany - składający się z płyt wypełniających R - z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych;

- kolor RAL 9016 (biały);
- w module 1200x600mm;
- grubość 20mm;krawędzi A24 (prostej);
- o fakturze białej, mikro-porowatej; zabezpieczonej od tyłu welonem szklanym; malowanymi krawędziami bocznymi;
- płyty stabilne wymiarowo o odporności do 100% wilgotności względnej
- o parametrach gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Zgodności CE :

akustycznych : -współczynnik $\alpha_W=0,90$ (współczynniki :125Hz-0,50; 250Hz-0,75; 500Hz-0,90; 1000Hz-0,85; 2000Hz-0,95; 4000Hz-0,85); reakcja na ogień zgodnie z EN 13501_1 - Euro klasa A2-s1,d0 ; uwalnianie formaldehydu - Klasa E1; odporność na zginanie - Klasa 2/C/0N .

- wyrób wykonany i wprowadzany do obrotu zgodnie z Normą EN 13964 "Sufity podwieszane.
- wymagania i metody badań" oraz oznakowany znakiem CE na podstawie Deklaracji Zgodności CE wydanej przez producenta.
 - Konstrukcja nośna RockLink A składająca się z profili T24 (rozstaw profili głównych co 1200mm) o gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Zgodności CE parametrach: reakcja na ogień zgodnie z EN 13501_1 - Euro klasa A1;
 - odporności na korozję - Klasa B: Nośności 10,2 kg/m² w kolorze białym GlobalWhite 001.



ROCKFON SONAR

Akustyczny sufit podwieszany - składający się z płyt wypełniających ROCKFON SONAR - z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych;

- kolor NCS S-0500-N (biały);
- w module 1200x600mm; grubość 22mm;
- krawędzi X (w pełni niewidoczna konstrukcja nośna, płyty symetryczne demontowalne do dołu)
- o fakturze białej, mikro-porowatej;
- zabezpieczonej od tyłu welonem szklanym; malowanymi krawędziami bocznymi;
- płyty stabilne wymiarowo o odporności do 100% wilgotności względnej.
- o parametrach gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Zgodności CE : akustycznych : - współczynnik $\alpha_W=1,00$ (współczynniki :125Hz-0,45;250Hz-0,85;500Hz-1,00;1000Hz-0,95;2000Hz-1,00;4000Hz-1,00);
- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501_1 - Euro klasa A1 ;
- uwalnianie formaldehydu - Klasa E1;
- odporność na zginanie -Klasa 2/C/0N .
- wyrób wykonany i wprowadzany do obrotu zgodnie z Normą EN 13964 "Sufity podwieszane.
- wymagania i metody badań" oraz oznakowany znakiem CE na podstawie Deklaracji Zgodności CE wydanej przez producenta. Konstrukcja nośna RockLink A składająca się z profili T24 (rozstaw profili głównych co 1200mm) .
- o gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Zgodności CE parametrach: reakcja na ogień zgodnie z EN 13501_1 - Euro klasa A1; odporności na korozję - Klasa B: Nośności 10,2 kg/m² . w kolorze białym GlobalWhite 001. Sonar X



2.4. Sufity podwieszane rastrowe np. firmy BARWA SYSTEM OPEN CELL 100 x 100 H40

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00 punkt 4

Opis ogólny:

Siatkę rastra tworzą elementy z blachy aluminiowej o przekroju „U”, o podstawie 10 mm i wys. 40 mm.

Przeznaczenie wyrobu:

Do wykonywania sufitów podwieszanych w obiektach użyteczności publicznej jak centra handlowe, banki, biura, dworce, porty lotnicze itp

Charakterystyka wyrobu:

Rozmiar oczka w osi profili - 100 mm

Rozmiar oczka w świetle: - 90 mm.

Ze względu na otwarty charakter sufitu wszelkie instalacje p.po.: (sygnalizacyjne i zraszające) mogą być poprowadzone ponad sufitem.

Klasyfikacja ogniowa:

Wyrób zaliczony do klasy A w zakresie reakcji na ogień, jako materiał niepalny.

Atesty i aprobaty:

Deklaracja Zgodności

Atest Higieniczny PZH: HK/B/0288/01/2005

Parametry techniczne:

- waga - 2,40 kg/m²
- ilość mb profili/m² - 20,00 mb/m²
- pow. otwarta sufitu - 80,00 %

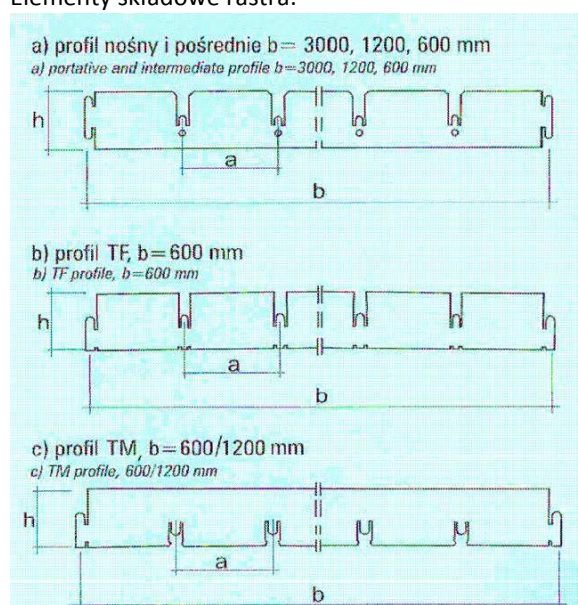
Normy spełniane przez wyrób:

PN – EN 13964 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań.

Średnie normatywne zużycie elementów konstrukcyjnych sufitu:

- profil nośny I 3000 - 0,28 szt/m²
- profil poprzeczny I 1200 - 1,38 szt/m²
- profil poprzeczny I 600 - 1,38 szt/m²
- złożone panele 600x600 (po 5 szt. popż. M i F) - 2,78 szt/m²
- łącznik profilu nośnego - 0,28 szt/m²
- wieszak systemowy - 1,12 szt/m²

Elementy składowe rastra:



3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01

Sprzęt i narzędzia stosowane do montażu sufitów muszą spełniać wszelkie wymogi BHP. Narzędzia do przycinania i mocowania konstrukcji sufitu podwieszanego oraz płyt wypełniających znajdują się w ofercie producenta. Wkładanie płyt w przygotowaną konstrukcję powinno odbywać się w czystych bawełnianych rękawiczkach.

4. Transport

Ogólne zasady transportu podano w ST.01

Wszystkie materiały powinny być transportowane w przykrytym samochodzie i odpowiednio zabezpieczone. Kartony należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01

5.1. Sufity podwieszane z płyt kartonowo-gipsowych.

Zasady doboru konstrukcji rusztu:

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej — dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane.

Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki: a) kształt 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 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 może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Tyczenie rozmieszczenia płyt

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

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania 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 drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

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 obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe w betonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

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

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 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 równolegle do nich dłuższymi krawędziami. Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:
 - do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
 - do profili stalowych blachowkrętami.

Sufity na ruszcie stalowym- standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny:

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 bezpośrednio 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.

5.2. Sufity kasetonowe podwieszane.

Przygotowanie robót

- Sprawdzenie wymiarów pomieszczenia i ich zgodności z projektem.
- Wytyczenie płaszczyzny (płaszczyzn) poziomej za pomocą poziomicy laserowej, na wysokości ustalonej w projekcie.

Montaż sufitów

- montaż profili teowych za pomocą wieszaków o odpowiedniej wysokości uzależnionej od poziomu sufitu podwieszanego
- wytyczenie siatki konstrukcji z profili o wymiarach zgodnych z formatem płyt przyjętych w projekcie
- montaż wieszaków regulowanych do stropu, w rozstawie wskazanym przez producenta w każdym kierunku, z użyciem kołków rozporowych metalowych. Odległość wieszaków od ścian w kierunku biegu profili głównych nie powinna przekraczać 500 mm.
- jeżeli zachodzi potrzeba zainstalowania w suficie dodatkowych obciążeń (lamp okrągłych, głośników) elementy podwieszać indywidualnie.
- montaż profili głównych mocowanych do wieszaków regulowanych łączenie profili ze sobą w jeden ciąg.
- sprawdzenie poziomu profili głównych za pomocą poziomicy laserowej.
- montaż profili poprzecznych zgodnych z systemem Ecophon jak i, montaż poprzeczek przeciwuderzeniowych
- osadzenie płyt w konstrukcję z użyciem czystych rękawic bawełnianych. Płyty osadzać w zgodnym kierunku.
- płyty brzegowe docinać za pomocą noża dostarczonego przez producenta dostosowanego do danej krawędzi płyty. Krawędzie ukrywające konstrukcję mają leżeć swobodnie na kątowniku przyściennym. Docinane brzegi płyt pomalować farbą akrylową na kolor możliwie najbliższy do koloru płyt.

Eksploatacja sufitów

- po zamontowaniu sufitów w pomieszczeniu nie należy wykonywać brudnych robót, które mogą doprowadzić do trwałego zabrudzenia płyt (prace mocno pyłące typu obróbki kamieniarskie, cyklinowanie itp.)
- demontowanie płyt powinno odbywać się przez osoby poinstruowane o sposobie wyjmowania płyt
- konstrukcji sufitu nie należy dociążyć ponad dopuszczalne normy
- poprawnie zamontowane płyty sufitowe powinny dać się lekko wyjmować – nie należy wypychać płyt siłą
- w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności należy zapewnić możliwość wentylowania przestrzeni między-sufitowej
- wyjmowanie płyt powinno odbywać się tylko w czystych bawełnianych rękawiczkach

- istnieje możliwość zmywania sufitów na mokro. Do tego celu należy użyć gąbki z wodą o temperaturze do 35°C, z łagodnym detergentem. Czynność tę należy wykonywać delikatnie, bez mocnego wcierania. Po umyciu należy natychmiast spłukać powierzchnię czystą wodą. Należy zwrócić uwagę, żeby całą powierzchnia była myta w jednakowy sposób, najlepiej okrągłymi ruchami o niewielkim nacisku na powierzchnię. Zaleca się dokładne wytarcie mytych płyt wyciśniętą szmatką lub gąbką, w celu wyeliminowania powstania plam z brudu rozpuszczonego w płynie do mycia.

5.3. Sufity rastrowe.

Przed przystąpieniem do montażu sufitów rastrowych sprawdź czy dostawa materiału jest kompletna i zgodna ze specyfikacją materiałową. Wszystkie kartony i opakowania oznaczone są nalepką zawierającą informacje o typie, kolorze i ilości poszczególnych elementów sufitów rastrowych. W wypadku niezgodności powiadom dostawcę.

Montaż sufitu rastrowego „OPEN CELL” rozpoczynamy od wyznaczenia planowanego poziomu sufitu.

Poziom sufitu wyznaczamy przy pomocy poziomnicy laserowej lub szlauch wagi i наносimy go na ściany np. sznurem traserskim. Na wyznaczonym poziomie mocujemy na całym obwodzie pomieszczenia, w odstępach co 30–45 cm profil przyścienny kątownik. W przypadku ścian z cegły lub betonu stosujemy kołki szybkiego montażu, natomiast wkręty w przypadku ścian gipsowo-kartonowych. Mocowanie profilu przyściennego należy przeprowadzać z umiarkowaną siłą, tak aby nie dopuścić do jego zdeformowania.

Następną czynnością jest wyznaczenie na stropie linii mocowania profili nośnych i punktów mocowania wieszaków.

W tym celu zmierz pomieszczenie i ustal kierunek przebiegu profili nośnych pamiętając, że podstawowy moduł paneli rastra to 600x600mm. Panele rastra przy ścianach powinny mieć szerokość nie mniejszą niż: 300mm.

W wyznaczonej odległości od ściany (ok. 300-600mm) wyznaczamy pierwszą linię konstrukcji nośnej. Następne linie trasujemy w odległości:

- 600mm - dla rastra o oczkach mniejszych lub równych 75x75mm,

- 1200mm – dla rastra o oczkach 86x86mm i większych.

W liniach przebiegu profili nośnych należy wywiercić w stropie otwory dla wieszaków w odległości ok. 900 - 1000 mm od siebie, z tym że odstęp pierwszego wieszaka od ściany nie powinien być większy niż: 300 mm.

W wywierconych otworach należy osadzić metalowe kołki rozporowe zakończone oczkiem - THM .

W stropach betonowych można zastosować metalowe kołki szybkiego montażu - TCD.

Niedopuszczalne jest stosowanie kołków rozporowych z tworzyw sztucznych !

Kolejnym krokiem jest zawieszenie wieszaków na osadzonych w stropie kołkach.

Kompletny wieszak składa się z pręta 4 mm i specjalnego wieszaka, złożonego ze sprężyny regulacyjnej, połączonej z odpowiednio wygiętym zaczepem z drutu sprężynowego.

Sprężynę należy ścisnąć, tak jak na rysunku, aby objęła profil nośny, a zaczepy trafiły w otwory.

Następnie do wieszaków podczepia się profile nośne o długości 3m (lub innej, jeśli takie było zamówienie).

Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby dźwigary były względem siebie równoległe oraz zgadzały się modułami.

Sprężyna regulacyjna służy do regulowania poziomu zawieszenia sufitu.

Sprawdzaj poziom sufitu i dokonuj na bieżąco odpowiednich regulacji.

Aby montaż był precyzyjny pod pierwszym profilem nośnym naciągnij linkę. Prostopadle do rozciągniętej linki zamocuj drugą, pozwoli to w trakcie dalszego montażu utrzymać kąt prosty pomiędzy poszczególnymi elementami sufitu rastrowego.

Wieszaki powinny być w miarę możliwości prostopadłe do dźwigarów.

Profile nośne łączy się ze sobą specjalnymi łącznikami, które zatrzymują się w wycięciach wykonanych na końcach profili nośnych. Należy zawiesić pozostałe profile nośne w odstępach 600mm lub 1200mm.

Następnie połącz profile nośne poprzeczkami – intermediami:

- I 600mm
- I 1200mm,

które utworzą ruszt nośny sufitu rastrowego OPEN CELL.

UWAGA:

W przypadku gdy profile nośne wieszane są w odległości 1200mm (standardowo dla sufitów o oczkach siatki od 86x86 do 200x200), poprzeczki I1200mm należy montować na profilach nośnych co 600mm!.

Należy zwrócić uwagę na to, aby profile stanowiące ruszt nośny były zamontowane pod kątem prostym. Po wypoziomowaniu konstrukcji nośnej można przystąpić do montażu paneli wypełniających sufit rastrowy.

Standardowe panele wypełniające sufit rastrowy OPEN CELL składają się z
profilu: TF o długości 600mm
TM o długości 600mm lub 1200 (dla paneli 600x1200)

Po przygotowaniu odpowiedniej ilości profili TF i TM, przystępujemy do składania paneli rastra.

Gotowe panele przed montażem na suficie składamy na równej, wolnej od zanieczyszczeń płaszczyźnie.

Aby uniknąć niepotrzebnych uszkodzeń, należy złożyć tylko tyle paneli, ile monterzy będą mogli w czasie zmiany zabudować w suficie.

Wkładamy pełne panele w siatkę rusztu od góry, starając się trafić zaczepami na końcach paneli, w szczeliny nacięte na profilach nośnych i poprzeczkach.

Następnie należy wypełnić panele na obwodzie.

Jeśli jest to konieczne, dotnij gotowe panele na potrzebny wymiar lub z przyciętych na wymiar elementów TF i TM, poskładaj odpowiedni fragment i zamontuj go na obwodzie.

Do cięcia elementów aluminiowych rastrowych sufitów podwieszanych należy używać nożyc do blachy.

Gotowe panele można również: przecinać urządzeniami mechanicznymi, używając odpowiednich środków ochrony osobistej (okulary ochronne, rękawice) oraz przestrzegając odpowiednich przepisów BHP.

Należy jednak pamiętać, że wszystkie dodatkowe elementy sufitu, jak lampy kasetonowe, anemostaty, głośniki, tablice informacyjne, itp. powinny być niezależnie podwieszone do stropu zasadniczego !.

W celu uniknięcia nadmiernego zabrudzenia elementów sufitu rastrowego w trakcie montażu, prace te zaleca się przeprowadzać w bawełnianych rękawiczkach ochronnych.

Do czyszczenia ewentualnych zabrudzeń, szczególnie sufitów wykonanych z blachy aluminiowej lakierowanej, należy używać neutralnych środków czyszczących na bazie alkoholu (np. płyn do mycia szyb).

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.01

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanego materiału z projektem, oraz sprawdzeniu ułożenia profili względem siebie, ich równoległości, stanu połączeń profili oraz poprawności ułożonych płyt. Szczególną uwagę należy zwrócić na płyty przycinane. Ich krawędzie powinny być równo przycięte i pomalowane na kolor możliwie najbliższy kolorowi płyt. Stosować farby akrylowe.

7. Obmiar robót

Dokonywany na podstawie pomiarów powierzchni pomieszczeń oraz zgodności z projektem. Należy określić procentową wielkość odpadu materiału wynikający z jego modularności.

Jednostki obmiarowe:

W m² mierzy się: Powierzchnie obudów i sufitów podwieszanych

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01

Wykonywany na podstawie protokołu odbioru, udzielany przez jednostkę upoważnioną do wykonywania odbiorów technicznych. Umożliwia się odbiór częściowy (np. tylko konstrukcji), lub etapowo gotowych instalacji sufitów, w pewnej części (np. ze względu na dużą powierzchnię robót).

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01

Podstawą płatności za materiał jest 1m² powierzchni materiału zakupionego (wraz z odpadem).

Podstawą płatności za montaż jest 1m² powierzchni, na której zamontowano sufit podwieszany. Nietypowe zabudowy powinny być wycenione według odrębnych ustaleń.

Warunki, sposób płatności i ewentualne zabezpieczenie płatności ustala się na drodze odrębnych negocjacji.

10. Przepisy związane

Dokumenty dopuszczające do stosowania materiałów na terenie RP:

PZH- Atest Higieniczny Nr HK/B/2533/01/98

ITB – Aprobata Techniczna AT-15-4385/2004

Certyfikaty CE

SST-1.9. WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT- OBRÓBKİ BLACHARSKIE, OKŁADZINA Z BLACHY STALOWEJ, PARAPETY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE, RURY SPUSTOWE, KORYTO RYNNOWE, BALUSTRADA ZEWNĘTRZNA, WYCIERACZKI
CPV 45260000 Wykonywanie pokryć dachowych
CPV 45421160-3 Balustrady

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty blacharsko dekarские, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, zabezpieczających przed infiltracją wody deszczowej oraz odprowadzenie jej z dachu, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami stosowanymi w budownictwie.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01

2.1. Obróbki blacharskie, koryto rynnowe, okładzina zadaszeń nad wejściami bocznymi i rampą .

Do wykonania obróbek blacharskich należy zastosować blachę stalową powlekaną w kolorze

BLACHY STALOWE:

- cięte na dowolne formaty
- szerokość: 1240 mm (max 1500 mm)
- grubość blachy: 0,4 - 1,25 mm
- gatunek stali: S250GD - S320GD + Z275

TAŚMY W ZWOJACH

- rozcinane wzdłużnie z kręgu
- szerokość max.: 100 - 1500 mm
- grubość blachy: 1,50 - 2,50 mm
- gatunek stali: S280GD + Z275
S350GD + Z275

Obróbki blacharskie: gr. blachy 0,55 mm

Okładzina z blachy na zadaszeniach: gr. 0,7 mm

Parapety z elementów blaszanych jak w pkt. 2.1.

2.2. Balustrada zewnętrzna

Balustrada zewnętrzna mocowana do muru oporowego przy pochylni rozładunkowej wys. 110 cm: słupki balustrady zbudowane z płaskowników ze stali nierdzewnej 50 x 5 mm, mocowane do muru oporowego za pomocą kątowników ze stali nierdzewnej 70 x 50 x 7 mm; wypełnienie balustrady: płaskowniki jak wyżej w rozstawie 20 cm; pochwyt: płaskownik jak wyżej.

2.3. Wycieraczki

Wycieraczki zewnętrzne: kratka stalowa ocynkowana o wymiarach 100 x 60 cm np. firmy ALUMATEX.

2.4. Rury spustowe i rynna odprowadzająca wodę z zadaszenia.

Rury spustowe odprowadzające wodę deszczową z dachu głównego: Ø 110 mm PVC w kolorze złoty dąb (brąz) z izolacją zimnochronną; wpust rury zabezpieczyć przed zatkanie koszami np. firmy DALLMER.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01

Jakość materiałów i urządzeń użytych przez Wykonawcę do realizacji przedmiotu umowy, powinna odpowiadać wymogom określonym w dokumentacji projektowej oraz wymogom stawianym wyrobom dopuszczonym do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w Prawie budowlanym.

Strony umawiają się, że Zamawiający ma prawo do fachowej kontroli jakości materiałów wykorzystywanych do realizacji robót budowlanych oraz jakości i poprawności wykonanych robót budowlanych. Kontrola przeprowadzona przez Zamawiającego przy współudziale Wykonawcy jest miarodajna dla oceny jakości i poprawności wykonania robót budowlanych.

Wykonawca zobowiązuje się do postępowania całkowicie zgodnego z instrukcjami kontroli przeprowadzonej przez Zamawiającego, które to instrukcje odnoszą się do jakości i poprawności wykonania robót budowlanych.

Po zakończeniu danego etapu robót wewnętrzna kontrola techniczna Wykonawcy winna odznaczyć w dzienniku budowy wykonanie pozycji, jak również: dokonać oceny jakości wykonanych robót budowlanych.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady transportu podano w ST.01

Sposób transportu powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami producenta. Do transportu materiałów należy użyć sprzętu transportowego odpowiedniego do rodzaju materiału np. samochody skrzyniowe, dostawcze.

Obróbki blacharskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

4.1 Rozładunek za pomocą dźwigu (wózka widłowego)

Rozładunek zaleca się przeprowadzać w opakowaniach fabrycznych i jeśli jest to możliwe to przy użyciu dźwigu lub wózka widłowego. Przy rozładunku dźwigiem należy zwrócić uwagę, aby pasy zaczepu nie krzyżowały się (paczki długości do 6,15 m wyposażone są w 2 pasy, paczki długości powyżej 6,15 m wyposażone są w 3 pasy). W tym celu konieczne jest wykorzystanie trawersu. Pasy nie mogą być założone tylko na widły wózka!

4.2 Rozładunek ręczny

W przypadku braku możliwości rozładunku mechanicznego przy użyciu dźwigu można dokonać rozładunku ręcznego. Po rozpakowaniu paczki należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby pojedynczych arkuszy blachy nie przesuwac jednego po drugim. Taki rozładunek powinien być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób w stosunku do długości arkuszy (np. rozładunek arkuszy o długości ok. 6 m powinien być dokonywany przez 6 osób – po 3 osoby z każdej strony). Zalecana jest szczególna ostrożność.

4.3 Składowanie

Paczki blach należy składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych na podporach szer. min. 10 cm i wysokości 20 cm. Maksymalny rozstaw podpór wynosi 1 m. Można składować do 3 paczek jedna na drugiej przekładając je listwami. Składowanie ofoliowanych pakietów nie powinno być dłuższe niż: 4 tygodnie od daty produkcji. Maksymalny okres składowania blach wynosi 6 miesięcy od daty produkcji. W tym przypadku z paczek należy zdjąć folię, a arkusze przełożyć listwami tak, aby zapewnić dopływ powietrza do wierzchniej powłoki każdego arkusza.

Arkusze mogą być przejściowo składowane na wolnym powietrzu, winny być wówczas przykryte i powinny mieć zapewnioną właściwą wentylację. Z wyrobów zabezpieczonych dodatkowo przezroczystą folią ochronną należy ją usunąć przed upływem 14 dni od daty dostawy. Po tym okresie mogą wystąpić problemy związane z usuwaniem folii. W przypadku folii czarno-białej – okres ten wynosi 12 miesięcy.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podanow ST.01 „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy w zakresie i w sposób wynikający z dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przedmiotowymi przepisami i normami a w szczególności z aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zasadami sztuki budowlanej, warunkami przestrzegania przepisów i zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy BHP

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów dotyczących realizacji przedmiotu umowy. Wykonawca zobowiązuje się do:

- 1). Zachowania porządku i segregacji odpadów powstałych na budowie oraz umieszczenia ich w kontenerach dostarczonych przez Zamawiającego,
- 2). Strzeżenia własnego oraz powierzonego mienia znajdującego się na budowie,
- 3). W sposób szczególny zobowiązuje się do zapewnienia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Zamawiający nie ponosi żadnej odpowiedzialności za mienie Wykonawcy do dnia odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się przekazać teren po wykonaniu zadania uporządkowany i posprzątnany w stanie nie gorszym niż w momencie jego przejęcia. To samo dotyczy wszystkich udostępnianych w trakcie budowy pomieszczeń. Wykonawca dodatkowo zobowiązuje się do informowania Zamawiającego (Kierownika Budowy) o konieczności wykonania robót dodatkowych i zamiennych w terminie do 3 dni od daty stwierdzenia konieczności ich wykonania; informowania o terminie odbioru robót zanikających.

Obróbki oraz parapety należy wykonać z blachy stalowej powlekanej, gr. 0,55 mm.

Obróbki można wykonywać w temperaturze powyżej – 15oC. Robót nie można wykonywać na oblodzonych powierzchniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.01

Wykonawca oraz podwykonawcy zobowiązani są wyznaczyć do kierowania pracami osobę posiadającą uprawnienia wymagane przepisami prawa, zapewnienie nadzoru technicznego nad realizowanymi robotami, nadzór nad personelem w zakresie porządku i dyscypliny pracy.

7. OBMIAR

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01

Obmiar dokonuje wykonawca wykonując pełną inwentaryzację projektu wykonawczego. Wykonawca sporządzi na tej podstawie projekt będący elementem na podstawie którego będą wykonywane prace.

8. ODBIORY

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01

W odbiorze robót uczestniczy Zamawiający i Wykonawca. Odbiór robót następuje na wniosek Wykonawcy po zawiadomieniu Zamawiającego (forma powiadomienia: email, listownie).

Zamawiający potwierdzi odbiór w ciągu 3 dni roboczych.

W odbiorze końcowym uczestniczy Zamawiający i Wykonawca. Gotowość do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca, przedkładając skompletowane i uporządkowane wymagane przepisami dokumenty, opatrzone stwierdzeniem, że dotyczą one przedmiotu niniejszej umowy.

Zamawiający najpóźniej w ciągu 7 dni od otrzymania zawiadomienia przystąpi i dokona czynności odbiorowych, które nie mogą trwać dłużej niż 3 dni robocze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00 punkt

9 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01

Rozliczenie Stron za wykonane roboty odbędzie się fakturami częściowymi i fakturą końcowa wystawianymi po odbiorze końcowym całego zadania inwestycyjnego od Zamawiającego przez Inwestora wolnego od wad, usterek i niedoróbek. Faktury wystawiane będą na koniec miesiąca.

Podstawą do wystawienia faktury będzie obustronnie podpisany protokół odbioru robót.

Wartość robót rozliczona fakturą częściową nie może przekroczyć 95% wartości wynagrodzenia umownego. Pozostałe 5% wartości umownej stanowić będzie wartość faktury końcowej wystawionej po odbiorze końcowym całego zadania inwestycyjnego od Zamawiającego przez Inwestora.

Za datę zapłaty uznaje się datę złożenia polecenia przelewu w banku przez Zamawiającego.

Zapłata następować będzie przelewem na rachunek Wykonawcy podany na fakturze w terminie 35 dni od dnia wpływu poprawnie wystawionej faktury do siedziby Zamawiającego wraz z obustronnie podpisanym protokołem odbioru robót. Poprawnie wystawiona faktura musi zawierać pełną nazwę zadania inwestycyjnego.

W przypadku zwłoki w zapłacie przez Inwestora wynagrodzenia Zamawiającemu, za zakres robót wykonany przez Wykonawcę, Wykonawca otrzyma należne mu wynagrodzenie w terminie 5 dni po otrzymaniu wynagrodzenia przez Zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN-ISO 12543 1-6 Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.

DIN 7991

DIN 975

SST-2.0. WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT- Pokrycia dachowe, Kładzenie rynien
CPV 45261213-0 Pokrycia dachowe
CPV 45261320-3 Kładzenie rynien

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Projektowane pokrycie dachu

– pokrycie dachu metodą rąbka stojącego z blachy stalowej ocynkowanej firmy Ruukki

Parametry techniczne blachy:

- Grubość rdzenia blachy 0,6mm
- Wysokość rąbka stojącego 32mm
- Szerokość efektywna 47,5cm
- Długość minimalna 80cm, maksymalna 1000cm
- Blacha lakierowana o całkowitej grubości 50 µm w kolorze antracytowym

– kolor do akceptacji Inwestora na etapie realizacji inwestycji

Do mocowania blachy na deskowaniu stosować przesuwne klamry i nierdzewne łączniki. Na dachu z podłożem drewnianym używać klamry i wkręty do drewna.

2.2 Projektowane obróbki blacharskie oraz rynnę kosзовą wykonać z blachy stalowej ocynkowanej firmy Ruukki

2.3 Orynnowanie w rozwiązaniu systemowym blachy ocynkowanej w kolorze złoty dąb (brąz)

2.4 Bariera śniegowa – z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej proszkowo w kolorze identycznym jak pokrycie dachu oraz obróbki blacharskie jako rozwiązanie systemowe, np. firmy Ruukki typ F.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Części ogólnej”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w ST01

Środki transportu dostosować do rodzaju przewożonych materiałów.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT

• Przy kryciu dachu blachą płaską połączenia arkuszy prostopadłe do okapu wykonywać na rąbki stojące. W celu zapewnienia 100% szczelności połączeń, stosować specjalną taśmę uszczelniającą, nie uszkadzającą powierzchni lakieru, nakładane bezpośrednio przed wykonaniem rąbka.

• Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opiółki metalowe). Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom, w przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawową (przy czym należy zamalować jedynie powierzchnię rysy, używając niezbędnej ilości farby).

• Obróbki muszą być dokładnie mocowane do podłoża, elementy mocujące muszą być zakryte przez obróbkę. Elementy powinny być zamocowane w sposób uniemożliwiający poruszanie się na wietrze oraz eliminujący wynikający z tego hałas.

• Orynnowanie dachu – Projektowane rynny o średnicy 150mm należy podłączyć do rur spustowych. Należy przewidzieć orynnowanie w rozwiązaniu systemowym z blachy ocynkowanej lakierowanej proszkowo w kolorze złoty dąb (brąz) oraz obróbki blacharskie, np. firmy Ruukki.

• Całą więźbę należy oczyścić szczotką drucianą oraz zabezpieczyć preparatem przeciwgrzybicznym głęboko penetrującym poprzez malowanie pędzlem np. drewnchron

• Całą więźbę dachową zaimpregnować preparatem p.poż. tak by uzyskały cechy NRO

• Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opiółki metalowe). Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom, w przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawową (przy czym należy zamalować jedynie powierzchnię rysy, używając niezbędnej ilości farby).

•Celem wymiany pokrycia jest uzyskanie całkowitej szczelności dachu oraz POPRAWIENIE JEGO ESTETYKI, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu obróbek blacharskich, zabezpieczeń przed osuwaniem się śniegu i lodu. Należy doprowadzić do uzyskania jednolitych płaskich połaci dachowych.

5.1. Magazynowanie

Magazynowanie jest w gestii wykonawcy robót budowlanych.

6. KONTROLA, BADANIA, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonania pokrycia dachowego i obróbek blacharskich. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazać Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. ST i PZJ. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Wykonawca powiadamia pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości. Kontrola jakości. sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną, sprawdzenie materiału sprawdzenie wykonania połaci dachowych sprawdzenie wykonania prac impregnacyjnych elementów drewnianych sprawdzenie wyglądu zewnętrznego sprawdzenie rynien sprawdzenie szczelności pokrycia Z dokonane badania należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST01 Jednostką obmiarową jest: 1 m², mb, szt.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST01. Odbiory robót pokrywczych powinny obejmować odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych. odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu całości pokrycia na dachu lub całości pokrycia na określonym fragmencie dachu. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: jakości zastosowanych materiałów. dokładności wykonania pokrycia, dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzany komisyjnie. W komisji powinni uczestniczyć kierownik budowy. Inżynier i przedstawiciel inwestora. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (między operacyjnych) oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy. Jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowym oględzinom lub badaniom połączonych z wykonywaniem odkrywek. Zakres badań ustala komisja. Jeżeli przeprowadzone oględziny i badania dadzą wynik dodatni, to wykonane roboty pokrywcze należy uznać za zgodne z niniejszą ST. W przypadku gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość odbieranych robót pokrywczych lub tylko niewłaściwie wykonaną ich część należy uznać za niezgodną z niniejszą ST.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Płatność według umowy zawartej między Wykonawcą a Inwestorem. Cena wykonania Robót obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji.
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- montaż i późniejsze rozebranie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- wymianę zniszczonych konstrukcji drewnianych,
- impregnację elementów drewnianych,
- wykonanie pokryć dachowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- montaż rynien,

- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- oczyszczenie terenu Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361:1999

- Pochylenie połaci dachowych.

PN-EN 505:2002

- Wyroby do pokryć dachowych z metalu

Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu

PN-61/B-10245

- Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 607:1999

- Rynny dachowe i elementy wyposażenia

- Definicje,

wymagania i badania

PN-B-94702:1999

- Dachy - Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

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