

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**PROJEKT: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
PRZEBUDOWY I REMONTU**

POMIESZCZEŃ BIUROWYCH BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO

OBIEKT: BUDYNEK URZĘDU GMINY SZTUTOWO

ADRES: 82-110 SZTUTOWO UL. GDAŃSKA 55.

**INWESTOR: URZĄD GMINY SZTUTOWO
82-110 SZTUTOWO UL. GDAŃSKA 55.**

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. WALDEMAR SAJKO

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV- 45442100-8
ROBOTY MALARSKIE**

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Woda
 - 2.2. Mleko wapienne
 - 2.3. Spoiwa bezwodne
 - 2.4. Rozcieńczalniki
 - 2.5. Farby budowlane gotowe
 - 2.6. Środki gruntujące
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Przygotowanie podłoża
 - 5.2. Gruntowanie
 - 5.3. Wykonywanie powłok malarskich
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Powierzchnia do malowania
 - 6.2. Roboty malarskie
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
 - 8.1. Odbiór podłoża
 - 8.2. Odbiór robót malarskich
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004;).

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne.

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne.

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.1. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z polioctanu winylu, lateksu butadieno – styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.6. Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej. Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej lub zastosować środek gruntujący wskazany przez producenta farby. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza). Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 4 ST - Wymagania Ogólne.

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej. Powierzchnie drewniane powinny być oczyszczone, ubytki uzupełnione odpowiednią szpachlówką do drewna.

5.2. Gruntowanie.

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1 : 3÷5 lub środkiem gruntującym wskazanym przez producenta farby. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się grunto-szpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich.

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C, przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - Wymagania Ogólne. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Protokół odbioru wykonania prac malarskich powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem.

Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem

Dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

8.1. Odbiór podłoża.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające 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 płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę Płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem robót malarskich, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót malarskich z przygotowaniem podłoża,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C 81901:2002 Farby olejne i alkaidowe.
- PN-C-81901:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45432110-8
KŁADZENIE PODŁÓG**

Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Woda
- 2.2. Piasek
- 2.3. Cement
- 2.4. Wykładziny podłogowe
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki
- 5.2. Wykonanie posadzki z paneli typu deska Barlinecka.
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004;).

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów (piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1 mm, piasek gruboziarnisty 1-2 mm)

2.3. Cement.

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4. Wykładziny podłogowe.

Należy dostarczyć i położyć wg instrukcji producenta wykładziny typu Tarkett lub inne o takich samych lub lepszych parametrach podanych jak w poniższej tabeli:

Opis cechy	Norma	Dane
Typ wykładziny	EN 649	Homogeniczna, jednowarstwowa wykładzina podłogowa z winylu
Grubość	EN 428	2 mm
Warstwa użytkowa	EN 429	2 mm
Ciężar całkowity	EN 430	2800 g/m ²
Ścieralność	EN 660	<= 0,15 mm grupa P
Pozostałość okształcenia	EN 433	<= 0,03 mm
Odporność chemiczna	EN 423	Dobra odporność
Klasa ogniotrwałości	PN-B-02854	Trudnozapalna
Właściwości antyelektrostatyczne	EN 1815	<= 2 kV
Stabilność wymiarów	EN 986	<= 0,4 %
Przewodzenie ciepła	EN 12524	0,011 K/Wm ²
Trwałość kolorów	EN 105-B02	6
Odporność na ścieranie przez meble na kółkach	EN 985	Odporna R/> 2,4
Absorpcja akustyczna	ISO 717/2 DL	4 dB

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Stare, przeznaczone do rozbiórki podłogi i posadzki zdemontować, wynieść z budynku i odwieźć na wysypisko lub przekazać Inwestorowi.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z gotowych zapraw cementowych samowyrównawczych firmy Atlas, Ceresit lub innej ułożona zgodnie z instrukcją producenta, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zapraw, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż; na ściskanie -12 MPa; na zginanie - 3 MPa,
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą,
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy,
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C,
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie, zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego,
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³,
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem,
- powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową albo przez spryskiwanie powierzchni wodą, chyba że instrukcja producenta gotowych zapraw wyrównawczych stanowi inaczej.

6. Kontrola jakości.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować też materiałów przeterminowanych i po okresie gwarancyjnym. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania ogólnych warunków wykonania robót, sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni wykonanych podkładów i wykładzin wraz z przygotowaniem podłoża oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

8. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór prac posadzkarskich następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Protokół odbioru tych prac powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności

z zamówieniem.

Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej:

- odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien on być laboratoryjnie zbadany,
- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym, nie należy stosować również materiałów przeterminowanych i po okresie gwarancyjnym,
- wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy,

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości. Należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem posadzek, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie posadzek,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45111100-9 ROBOTY ROZBIÓRKOWE , CPV - 45111220-6 WYWÓZ GRUZU**

Rozbiórki i wywóz gruzu.

Spis treści :

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Sprzęt
3. Transport
4. Wykonanie robót
5. Kontrola jakości robót
6. Obmiar robót
7. Odbiór robót
8. Podstawa płatności
9. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót rozbiórkowych i demontażowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - Wymagania Ogólne.

3. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne. Gruz i elementy z rozbiórek należy wynieść ręcznie, w wiadrach lub za pomocą tacek poza obręb budynku i umieścić w kontenerze gruzowym., po czym wywieźć na przeznaczone do składowania odpadów miejskie wysypisko. Niektóre elementy (np. lampy) po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru przekazać Inwestorowi.

4. Wykonanie robót.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych robotami towarzyszącymi są: - wyniesienie gruzu z terenu budowy, a w szczególności:

- a) zerwanej posadzki z parkietu, wraz z cokołami drewnianymi,
- b) skutych tynków i wykładziny ściennej i podłogowej z płytek,
- c) rozebranych warstw podkładowych pod posadzki,
- d) rozebranych ścianek działowych,

(Wykonawca własnym kosztem i staraniem zabezpieczy składowany gruz i elementy z rozbiórki, oraz będzie wywoził go na bieżąco.)

- zabezpieczenie ścian korytarzy przed zabrudzeniem i ich odkurzenie lub umycie po zakończeniu robót,
- zabezpieczenie drzwi do pomieszczeń przed przedostawaniem się kurzu w czasie trwania robót rozbiórkowych,
- zabezpieczenie okien przed zabrudzeniem i ich umycie po zakończeniu prac.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w uzgodnionych z Inwestorem. Wszystkie zdemontowane elementy, mogące podlegać ponownemu wbudowaniu bądź przekazywane Inwestorowi należy oczyścić, posortować i zabezpieczyć przed zniszczeniem i kradzieżą. Codziennie po zakończeniu robót rozbiórkowych należy teren budowy sprzątnąć i zabezpieczyć.

5. Kontrola jakości.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polegać będzie na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania i nie podlegających rozbiórce.

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni skutych tynków i okładzin ściennych z płytek, m^2 rozebranych podłóg z parkietu i płytek, mb rozebranych cokolików, m^3 rozebranych konstrukcji betonowych i ścian ceglanych wraz z przygotowaniem i uporządkowaniem stanowiska pracy oraz niezbędnymi pracami zabezpieczającymi wymienionymi w punkcie 5 niniejszej SST. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

7. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - Wymagania Ogólne. Odbiór prac rozbiórkowych następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Protokół odbioru powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem

możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- protokoły odbioru robót zanikających
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

Odbiór robót rozbiórkowych polegać będzie na wizualnej ocenie kompletności wykonanych prac oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania i nie podlegających rozbiórce.

8. Podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z robotami rozbiórkowymi, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie demontaży i rozbiórek,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

9. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45410000-4 TYNKOWANIE**

Tynkowanie.

Spis treści :

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Przygotowanie podłoża
- 5.2. Wykonanie robót tynkowych
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich obiektu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- kładzenie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach,
- wykonanie tynków uzupełniających cementowo-wapiennych na ścianach i sufitach.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania. Zaprawy zwykłe do wykonania tynków przygotowywanych na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych. Na opakowaniach materiałów przygotowanych fabrycznie powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały główne jak zaprawa tynkarska, gładź gipsowa, impregnat do gruntowania, a także pomocnicze jak środki do likwidacji zacieków i wykwitów, do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych lub PN.

3. Sprzęt.

Roboty tynkowe powinny być wykonane przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producenta w przypadku suchych mieszanek tynkarskich. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - Wymagania Ogólne.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie podłoża

Ocenę oraz naprawę i przygotowanie podłoża pod tynk należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100. Podłoże pod tynk powinno być równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, zwilżalne, szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń i wykwitów, nie zamarznięte, o temperaturze powyżej +5⁰ C. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi lub stosując środki mechaniczne, np. piaskowanie. Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

5.2. Wykonanie robót tynkowych.

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

Tolerancje wykonania powierzchni i krawędzi tynków kategorii III podano w poniższej tabeli:

26 Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
Kategoria III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m

Wykonanie tynków z suchych mieszanek tynkarskich przygotowanych fabrycznie powinno odpowiadać normie PN-B-10109 lub aprobat technicznych.

6. Kontrola jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w punkcie 6 ST -Wymagania Ogólne. Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania robót tynkowych powinna obejmować:

- kontrolę zgodności ich wykonania z dokumentacją z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
- kontrolę prawidłowości przygotowania podłoża,
- kontrolę wymagań zawartych w powyższej tabeli, certyfikatów i deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- kontrolę mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- kontrolę przyczepności tynku do podłoża,
- kontrolę grubości tynku,
- kontrolę wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku,
- kontrolę wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni wykonanego tynku lub gładzi wraz z przygotowaniem mieszanek tynkarskich i gładzi gipsowej, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - Wymagania Ogólne.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - Wymagania Ogólne. Odbiór tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych w wymaganiach i tolerancjach podanymi w tabeli. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawą odbioru robót tynkarskich stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

9. Podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem tynków, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie tynków,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-EN 13279-2:2005 (U) Spoiwa i tynki gipsowe. Część 2. Metody badań.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B, zeszyt 1: Tynki, nr 388/2003, wyd. ITB, Warszawa 2003 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV 45421141-4 OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH**

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych.

Spis treści :

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianki działowej z płyt GK .

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianki działowej płyt gipsowo kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z przykryciem obustronnym dwuwarstwową płytą w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

Do robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały główne jak płyty GK, wełna mineralna, zaprawy gipsowe, profile i łączniki metalowe muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych lub PN. oraz wytycznym opisu projektowego

3. Sprzęt.

Do robót może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producenta materiałów. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -Wymagania Ogólne.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Płyty i elementy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 / D. U. Nr 47 poz. 401/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Mocowanie płyt kartonowo gipsowych do rusztu metalowego specjalnymi blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek. Złącza płyt okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego z zaszpachlowaniem zaprawą gipsową.

6. Kontrola jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w ST - Wymagania Ogólne. Częstotliwość i zakres badań płyt gipsowo kartonowych powinna być zgodna z normą PN-B-79405. W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- jakość wykonania narożników i krawędzi (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt,
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie i ugięcie płyt. Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować:
 - kontrolę równości powierzchni płyt,
 - kontrolę zgodności ich wykonania z dokumentacją z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
 - kontrolę certyfikatów i deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
 - kontrolę wyglądu i innych właściwości powierzchni ścianki,
 - kontrolę zamontowania płyt i ich wykończenia na narożnikach, stykach i obrzeżach.

Powierzchnia ścianki powinna stanowić płaszczyznę pionową. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny stanowić kąt prosty lub inny, przewidziany w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianki z GK należy przeprowadzić za pomocą oględzin oraz przykładania w dwu prostopadłych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m, w dowolnym miejscu badanej powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią GK powinien być dokonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchylenie:

- powierzchni GK od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej - nie więcej niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łąty kontrolnej,
- powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie więcej niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pom. o wys. do 3,5 m oraz nie więcej niż 4 mm w pom. o wys. ponad 3,5 m,
- przecinających się płaszczyzn - nie więcej niż 2 mm od kąta przewidzianego w dokumentacji.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni wykonanej ścianki wraz z przygotowaniem zaprawy gipsowej, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór ścianki następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru. Protokół odbioru ścianki powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

9. Podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem ścianki, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie ścianki z płyt GK,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gispwo-kartonowe.
- PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody działań.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW**

Instalowanie drzwi i okien.

Spis treści ;

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki otworowej.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stolarki otworowej w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

Sanitariaty - Drzwi pełne, bądź częściowo oszklone, jednoskrzydłowe, futryna drewniana, koloru białego, wyposażone w klamki i zamek patentowy, lub łazienkowy. Wymiary drzwi i poszczególnych skrzydeł zgodnie z zestawieniem stolarki.

3. Sprzęt.

Do robót może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producenta stolarki. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - Wymagania Ogólne.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy stolarki zabezpieczyć przed uszkodzeniem i utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Osadzanie stolarki drzwiowej w otworach o nadprożach samonośnych należy wykonać w sposób, który nie uszkodzi istniejących ścian, a ewentualne uszkodzenie Wykonawca naprawi. Przed rozpoczęciem robót związanych z wbudowaniem lub osadzaniem drzwi należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów i ocenić, czy zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania robót. Ewentualne usterki usunąć.

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby lub elementy.

Bezpośrednio po osadzeniu stolarkę należy zabezpieczyć przez szczelne oklejenie płatami folii budowanej. Stolarka drzwiowa przed wbudowaniem powinna zostać odebrana od producenta przez zweryfikowanie dołączonych świadectw i atestów.

Mocowania i uszczelnienia ościeżnic dokonać zgodnie z instrukcją dostawcy – producenta.

Styk ościeżnicy drzwiowej ze ścianami należy wypełnić elastyczną masą silikonową w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności masą o właściwościach grzybobójczych (silikon sanitarny).

6. Kontrola jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w ST - Wymagania Ogólne. Badanie dostarczonej stolarki należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w publikacji "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowano-montażowych" tom I cz. 4 (Budownictwo ogólne).

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² osadzonej stolarki drzwiowej . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

8. Odbiór robót.

Ogólne

wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - Wymagania Ogólne. Odbiór zamontowanej stolarki następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru. Protokół odbioru osadzonej stolarki powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem.

Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

9. Podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z osadzeniem stolarki, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie i montaż stolarki wraz z okuciami i zamkami i jej niezbędną regulacją,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 12519:2005 (U) Okna i drzwi. Terminologia
- PN-B-91000:1996 Stolarka Budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN/B-02100 z 1952 Skrzydła i okucia stolarki budowanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-88/B-100085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)
CPV - 45210000-02 ROBOTY MUROWE**

Roboty murowe.

Spis Treści :

- 1 Wstęp.
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2. Materiały
- 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004
- 2.2. Wyroby ceramiczne
- 2.3. Bloczki z betonu komórkowego
- 2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- 2.5 Zaprawy budowlane cementowe
- 3. Sprzęt
- 4. Transport
- 5. Wykonanie robót
- 5.1. Mury z cegły pełnej
- 5.2. Mury z cegły dziurawki
- 5.3. Mury z cegły kratówki
- 5.4. Mury z bloczków z betonu komórkowego
- 6. Kontrola jakości
- 6.1. Materiały ceramiczne
- 6.2. Zaprawy
- 6.3. Dopuszczalne odchyłki
- 7. Obmiar robót
- 8. Odbiór robót
- 9. Podstawa płatności
- 10. Przepisy związane

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów

zewnątrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

Ściany z cegły pełnej

Kominy wieloprzewodowe z cegły pełnej.

Ściany z cegły kratówki

Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

2.2. Wyroby ceramiczne.

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B-12050:1996

Wymiary $l=250$ mm, $s=120$ mm, $h=65$ mm

Masa 3,3 - 4,0 kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa

Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 i 20 wg PN-B-12050:1996

Wymiary jak poz. 2.2.1.

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł niespełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż: -2 na 15 sprawdzanych cegieł, -3 na 25 sprawdzanych cegieł, -5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.3. Cegła dziurawka klasy 5.

Wymiary 1=250 mm, s= 120 mm, h=65 mm

Masa 2,15-2,8 kg.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa.

Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³.

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.4. Pustak wentylacyjny wg PN-B-12006: 1997

Wymiary 1=188 mm, s=188 mm, h=250 mm.

Masa 6,5 kg.

Zużycie na 1 mb - 4 szt.

Zastosowanie - przewody wentylacyjne.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego.

Wymiary: 59x24x364 cm, 59x24x12 cm.

Odmiany: 04, 05, 06, 07, 08, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Ciężar objętościowy odpowiednio dla wymienionych odmian wynosi: 450, 550, 650, 750, 850 i 950 kg/m³.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258.

Podstawowe dane techniczne produktów z betonu komórkowego oferowanych przez zakłady Grupy Prefabet S.A. Typ	Odmiana	Gęstość objętościowa w stanie suchym (kg/m ³)	Wytrzymałość na ściskanie (Mpa) Marka	Deklarowana wartość współczynnika przewodzenia ciepła X,
SZARY	600	551-650	4	0,13
SZARY	500	451-550	4	0,11
BIAŁY	600	551-650	4	0,15
BIAŁY	500	451-550	4	0,15

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem. Struktura betonu komórkowego powoduje odporność na działanie mrozu i destrukcję pod wpływem cyklicznych zamrażeń.

Beton komórkowy mimo swej porowatości jest odporny na działanie mikroorganizmów (pleśni, bakterii i grzybów).

Poziom stężenia pierwiastków promieniotwórczych w betonie komórkowym produkowanym przez Grupę Prefabet S.A. wynosi:

-dla betonu BIAŁEGO: $f_1 = 0,13$, $f_2 = 0,14$ Bq/kg

-dla betonu SZAREGO: $f_1 = 0,84$, $f_2 = 92$ Bq/kg

dopuszczalne wielkości wynoszą:

$f_1 \leq 1,2$, $f_2 \leq 240$ Bq/kg

współczynnik f_1 (niemianowany) jest miarą sumarycznego stężenia naturalnych pierwiastków w betonie komórkowym, współczynnik f_2 określa stężenie radu w betonie komórkowym i mierzony jest w Bq/kg.

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 3:

cement	ciasto wapienne	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	1	6
1	1	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5:

Cement	ciasto wapienne	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5

2.5. Zaprawy budowlane cementowe.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 8:

Cement	piasek
1	3
1	4

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 10:

Cement	piasek
1	2
1	3

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkami żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy

stosować wapno suchogaszone lub w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania ogólne:

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej.

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach cło murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł. Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki.

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną. W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej, której klasę określa dokumentacja projektowa.

5.3. Mury z bloczków z betonu komórkowego.

Bloczki z betonu komórkowego należy stosować (zgodnie z dokumentacją projektową) jako wypełnienie nośnej konstrukcji żelbetowej (ściany zewnętrzne) oraz ścianki działowe. Mury z bloczków z betonu komórkowego należy wykonywać według tych samych zasad, jak w murach z cegły.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów należy przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	310	620
2.	Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wys. kondygnacji - na całej wysokości	3620	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu - nałm długości - na całej długości	115	230
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	110	210

5.	Odchylenia wymiarów otworów światła o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 + 10, -5 +15,-10	+6, -3 +15, -10 + 10, -5 +15,-10
----	--	--	---

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
 - ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
- Wszystkie roboty objęte SST 2.1.3. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45210000-02 IZOLACJE**

Izolacje.

Spis Treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Wymagania ogólne
- 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych
- 2.5. Materiały do izolacji akustycznych
- 2.6. Łączniki do mocowania termoizolacji na dachach z betonu
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe
- 5.2. Izolacje termiczne
- 5.3. Izolacje akustyczne
6. Kontrola jakości
- 6.1. Materiały izolacyjne
- 6.2. Wyniki odbiorów
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
- 8.1. Odbiór robót
- 8.2. Zasady odbioru
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej, termicznej i akustycznej w obiektach objętych przetargiem.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe.

Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.

Izolacje termiczne.

Izolacje akustyczne.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne

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

2.1.2. 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.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

2.2.1. Papa podkładowa termozgrzewalna do stosowania wewnątrz budynków. Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę asfaltową zgrzewalną, podkładową, modyfikowaną SBS, na osnowie z tkaniny szklanej (welonu szklanego) lub włókniny poliestrowej o gramaturze do 200 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

a) Właściwości techniczne.

- gramatura osnowy (tkanina szklana, włóknina poliestrowa) - do 200 g/m²,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS - min. 2000 g/m²,
- maksymalna siła rozciągania na pasku szer. 5 cm - wzdłuż/w poprzek: min 700/500 N,
- maksymalna siła zrywająca na pasku szer. 5 cm - 1000 N,
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania - wzdłuż / poprzek: min. 40/40 %,
- wydłużenie względne - wzdłuż / poprzek: 2,0/2,0 %,
- giętkość w obniżonych temperaturach: - 25° C,
- odporność na działanie wysokiej temperatury - w ciągu 2 h: +100° C,
- grubość 4,0 mm ±5%.

b) Wymagania.

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach,
- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite zabarwienie,
- wymiary papy w rolce: długość - 10,0 m ±0,20 m, szerokość - 100 cm ±1 cm

c) Pakowanie, przechowywanie i transport.

- rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Uzupełnienia w zakresie wymagań szczegółowych dostawy i sposobu montażu podano specyfikacji SST.

2.2.2. Wykonanie pokryć z papy.

Wodoszczelna, bezszcelinowa folia elastyczna do wykonywania warstw izolacyjnych elementów budowlanych do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Wymagania wg aprobaty technicznej ITB. Wyrób winien posiadać atest higieniczny PZH.

a) Właściwości.

Gotowa do użycia masa, produkowana na bazie dyspersji polimerowych, wypełniaczy oraz środków modyfikujących. Jest łatwa w stosowaniu, charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością. Pozwala uzyskać ciągłą, elastyczną izolację wodoszczelną. Jest mrozoodporna i wodoodporna

b) Zastosowanie.

Wysoce elastyczna, jednoskładnikowa folia, przeznaczona do uszczelniania nasiąkliwych podłoży mineralnych, takich jak: tynki cementowe, cementowo-wapienne, beton i jastrychy cementowe. Zaleca się ją stosować zwłaszcza do uszczelniania powierzchni wykonanych z materiałów, które w kontakcie z silnym oddziaływaniem wilgoci mogą ulegać zniszczeniu, np. tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych. Stosuje się ją przede wszystkim do uszczelniania ścian i podkładów podłogowych w pomieszczeniach z bezpośrednim działaniem wody, np. w łazienkach, toaletach, pralniach, myjniach i kuchniach. Wykonanie uszczelnienia z folii zalecane jest zwłaszcza w strefach mokrych pomieszczeń: wokół kabin prysznicowych, umywalek, wanien, zlewów itp.

Folia wraz z taśmami, pierścieniami i narożnikami uszczelniającymi tworzy system uszczelnień. Pozwala on na wykonanie elastycznego zabezpieczenia zarówno całych powierzchni, jak i naroży pomieszczeń, krawędzi połączeń ścian i podkładów podłogowych, przejść rur instalacyjnych i przerw dylatacyjnych. Na warstwie folii można stosować kleje do okładzin ceramicznych. Może być stosowany na podkładach wykonywanych w systemach ogrzewania podłogowego i ściennego. Można go używać wewnątrz i na zewnątrz budynku.

c) Dane techniczne

- Czas otwarty pracy - min. 30 minut
- Przyczepność min. 1,3 MPa
- Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C
- Gęstość wyrobu ok. 1,5 g/cm³
- Min. grubość warstwy 1 mm
- Max. grubość warstwy 5 mm

d) Zużycie

Warunki stosowania	Grubość powłoki	Zużycie
Zawilgocenie	1,5 mm	ok. 1,5 kg/m ²
Przesączanie	2,0 mm	ok. 2,0 kg/m ²
zbiorniki wodne	3,0 mm	ok. 3,0 kg/m ²

e) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Opakowania: wiaderka plastikowe: 5kg i 25 kg.

Przechowywanie i transport: folię należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią i przegrzaniem. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.2.3. Dyspersyjna masa asfaltowo - kauczukowa.

Wymagania wg PN-B-24000:1997 Dn. Dopuszczenie PZH.

a) Właściwości.

Ekologiczna powłoka do prac hydroizolacyjnych na zewnątrz i wewnątrz budynków. Gotowa masa produkowana na bazie asfaltu przemysłowego, lateksu, dyspergatorów i wody z dodatkami modyfikującymi.

b) Zastosowanie.

Wykonywanie powłok hydroizolacyjnych bez wkładek zbrojących. Wykonywanie powłok laminatowych na podłożach z papy, betonu, stali, materiałów drewnopochodnych i ceramicznych (dachy, tarasy, pomieszczenia sanitarne, zbiorniki, rurociągi itp.)

Powłoki laminatowe mogą być zbrojone tkaninami, włókninami, siatkami i dzianinami z włókien syntetycznych i szklanych spełniającymi wymagania określone w załączniku do A do normy PN-B-24000:1997. Gruntowanie podłoża porowatych pod wszelkiego rodzaju izolacje.

c) Dane techniczne.

zawartość wody <60% (m/m)

zdolność rozcieńczania wodą >200% (v/v)

tworzenie powłoki <6 h (temp. 23°C)

całkowite wyschnięcie ok. 14 dni (pełne właściwości użytkowe)

Giętkość powłoki w temperaturze -10°C, - niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć.

przy przeginananiu na półobwodzie klocka o średnicy 30mm

Prześlakliwość powłoki przy działaniu słupa wody 1000mm w czasie 48h - niedopuszczalna.

Splywność powłoki w pozycji pionowej - masa nie spływa - w czasie 5h - w temperaturze 100°C

Właściwości	Metoda badania Klasyfikacja	Jednostka miary	Wymagania
1	2	3	4
Wygląd zewnętrzny i konsystencja masy	PN-B-24000:1997 p. 2.5.1	-	Dyspersyjna masa asfaltowo – kauczukowa powinna być koloru brązowego, bez zanieczyszczeń o konsystencji gęsto – płynnej albo pastowatej. W temperaturze 23oC dyspersja powinna się dawać łatwo rozprowadzać za pomocą szpachli, pędzla lub szczotki na płycie szklanej lub metalowej.
Wygląd powłoki	PN-B-24000:1997 p. 2.5.2	-	Powłoka wykonana z dyspersyjnej masy asfaltowo - kauczukowej powinna być koloru czarnego, ciągła bez pęcherzy, jednolitej barwy, przylegająca do podłoża.
Zawartość wody w masie	PN-B-24000:1997 p. 2.5.3	%	Nie więcej niż 60
Zdolność rozcieńczania masy wodą (V/V)	PN-B-24000:1997 p.2.5.4	%	Nie mniej niż 200
Splywność powłoki w pozycji pionowej - w czasie 5h - w temperaturze 100oC	PN-B-24000:1997 p.2.5.5	Spełnienie Wymagania	Masa nie spływa
Giętkość powłoki w temperaturze -10oC, przy przeginananiu na półobwodzie klocka o średnicy 30mm	PN-B-24000:1997 p.2.5.6	Spełnienie Wymagania	Niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć.
Prześlakliwość powłoki przy działaniu słupa wody 1000mm w czasie 48h	PN-B-24000:1997 p.2.5.7	Spełnienie Wymagania	Niedopuszczalna
Czas tworzenia powłoki,	PN-B-24000:1997 p.2.5.8	Spełnienie Wymagania	Nie później niż po upływie 6h

Wydajność 0,5 kg/m wyrobu rozcieńczonego wodą w stosunku 1:2 (gruntowanie)

d) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Opakowania: wiaderka plastikowe: 5kg i 10kg oraz beczki 20 i 55 kg.

Przechowywanie i transport: przechowywać w oryginalnych opakowaniach w temperaturze nie niższej niż +5°C. Okres trwałości: 6 miesięcy od daty produkcji. Produkt nie podlega przepisom dotyczącym przewozu materiałów niebezpiecznych.

2.2.4. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg PN-B-24620:1998 i odpowiednich aprobat technicznych IBDiM.

a) Właściwości i dane techniczne

Gotowy do użycia roztwór asfaltu przeznaczony do gruntowania na zimno podłoża z betonu cementowego przed układaniem izolacji powłokowych z mas asfaltowych, lepików asfaltowych, pap (w tym pap termozgrzewalnych) itp.

b) Zastosowanie.

Roboty związane z nakładaniem roztworu asfaltowego należy wykonywać przy dobrej i suchej pogodzie, przy temperaturze otoczenia powyżej 7°C, ale nie wyższej od 35°C. Roztwór układa się na odpowiednio wytrzymałym, suchym, czystym, równym i gładkim podłożu. Roztwór nakłada się na powierzchnie w jednej cienkiej warstwie, przez smarowanie szczotką dekarską lub rolowanie futrzanym wałkiem malarskim, dbając o to, żeby nie powstały kałuże.

Uwaga: roztwory asfaltowe działają destrukcyjnie na styropian.

c) Zużycie.

Zużycie materiału wynosi około od 0,3 kg/m² do 0,45 kg/m²

d) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Roztwór asfaltowy jest pakowany w szczelnie zamykane metalowe 200 l beczki (po 190 kg), w 30 lub 60 l bębny stalowe (po odpowiednio 28 i 50 kg) oraz 20, 10, i 5 l kanistry stalowe (po odpowiednio 18, 9 i 4 kg). Na każdym opakowaniu winna być umieszczona etykieta z nazwą materiału, numerem aprobaty technicznej, nazwą i adresem producenta, datę produkcji, masę netto, termin przydatności do użycia, oznakowanie zgodne z przepisami transportowymi oraz oznakowanie zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie oznakowania opakowań substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1173) oraz zapis „stosować wyłącznie na zewnątrz budynków”.

Roztwory asfaltowe należy przechowywać w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach. Pojemniki należy magazynować w pozycji stojącej z dala od źródeł ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

Roztwór asfaltowy klasyfikowany jest jako materiał niebezpieczny (ciekły i zapalny) i powinien być przewożony w warunkach określonych przepisami o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych ADR. Pojemniki należy ładować w środkach transportu w pozycji stojącej, w ilości warstw określonej przez producenta tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

2.2.5. Folia budowlana.

Wymagania wg aprobaty technicznej ITB.

a) Właściwości i dane techniczne.

Grubość [mm]: 0,15 -K),5

Szerokość [m]: 4 -M

Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu [MPa] wg PN-EN ISO 527-3:1998 :

wzdłuż >15,

w poprzek >15

Odporność na rozdzieranie przez gwóźdź [N] wg PN-83/C-89091: wzdłuż >70, w poprzek >70

Stabilizacja wymiarów w temperaturze +60°C [%]: wzdłuż ± 1,0, w poprzek ± 1,0

Wodochłonność [%]: <0,5

Opór dyfuzyjny [m xhxhPa/g]: > 1000

b) Zastosowanie.

Folia przeznaczona jest do:

- ochrony przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej w konstrukcji podłóg
- ochrony izolacji wodochronnej wykonanej z papy, folii, masy bitumicznej itp.
- ochrony przeciwwilgociowej podłóg, posadzek, wylewek (wyłącznie folia o grubości nie mniejszej niż 0,20 mm)

- wykonania izolacji paroszczelnej w szkieletowych konstrukcjach ścian i dachów wykonania izolacji i przeciwwilgociowej podziemnych części budowli.

c) Zalety. - odporność na przesiąkanie wody - łatwość w układaniu (zachowuje elastyczność do temperatury -25°C)

- duża odporność na zginanie, rozciąganie i rozdzieranie (także w wysokich temperaturach do $+80^{\circ}\text{C}$)

- duża odporność na działanie chemikaliów (szczególnie kwasów i zasad)

- duża szerokość pojedynczej płaszczyzny (do 12m)

d) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Długość folii w rolce wynosi standardowo 33 metry bieżące (dla folii basenowej 25m), możliwe jest wykonanie nawoju o innej długości - zgodnie z zamówieniem indywidualnym

klienta. Rolki przewozić i przechowywać wg instrukcji producenta (najczęściej w pozycji leżącej).

2.2.6. Folia paraizolacyjna (paroszczelna).

Wymagania wg aprobaty technicznej ITB.

Trójwarstwowy, zbrojony wyrób paroszczelny, przeznaczony do stosowania w konstrukcjach ścian, stropów i dachów do wykonania izolacji paroszczelnych, tj. warstw zabezpieczających termoizolację przed przenikaniem pary wodnej z wnętrza pomieszczenia.

a).Właściwości i dane techniczne

Gramatura $[\text{g}/\text{m}^2]$: do $140 \pm 5\%$

Współczynnik SD (opór dyfuzyjny) $[\text{m}]$: > 100

Przepuszczalność pary wodnej: $<0,60$ ($\text{g}/\text{m}^2 24\text{h}$)

Wysokość słupa wody $[\text{mmF}^{\circ}\text{O}]$: > 1000

Wytrzymałość na rozerwanie przy rozciąganiu paska o szerokości 5 cm $[\text{N}]$ (wzdłuż): >270

Zakres temperatur stosowania $[\text{}^{\circ}\text{C}]$: od -40 do $+80$

Odporność na UV: 10 lat

Klasyfikacja ogniowa: wyrób nie rozprzestrzeniający ognia

b) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Rolki o : szerokość $[\text{mm}]$: $1500-3000 \pm 5\%$ i długości $[\text{m}]$: $25-50 \pm 0$,

Rolki przewozić i przechowywać wg wytycznych producenta.

2.3. Systemy izolacyjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowani i aktualne atesty.

2.3.1. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

2.3.2. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

2.3.3. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

2.3.4. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

2.4. Materiały do izolacji termicznych.

2.4.1. Styropian.

Styropian odmiany FS-20 samogasnący. Do ocieplenia posadzek wykonywanych na gruncie.

a)Wymagania.

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, Dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń: dla płyt o grubości poniżej 30 mm o głębokości do 4 mm, a dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm , a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm .

Wymiary:

długość: 500 -3000 mm (w przedziałach co 500 mm), a dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$,

szerokość: 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm grubość: 10-500 mm

co 10 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$.

b) 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, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu, z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów ruchu drogowego.

2.4.2. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat. Wymagania wg PN-EN 13162:2002 oraz deklaracji zgodności wydawanych przez producenta i/lub aprobat technicznych ITB : Wilgotność wełny max. 2% suchej masy. Płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

Ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,

Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,

Nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy. Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża łącznikami do mocowania termoizolacji (rodzaj łączników należy dobierać w zależności od rodzaju podłoża, do którego ma być izolacja mocowana).

2.5. Materiały do izolacji akustycznych.

2.5.1. Płyta styropianowa dźwiękochłonna. Wymagania wg aprobaty technicznej ITB.

a) Właściwości.

Płyta styropianowa dźwiękochłonna jest specjalnie elastyfikowaną odmianą styropianu wytwarzanego technologią spieniania.

b) Zastosowanie.

Płyty styropianowe dźwiękochłonne przeznaczone są do wykonywania warstwy izolacyjnej układanej pod podkładem podłogowym w podłogach pływających, w celu tłumienia dźwięków uderzeniowych. Płyty te można stosować w pomieszczeniach, dla których obciążenie użytkowe podłóg nie przekracza 5,0 kN/m² wg PN-82/B-02003. Podłoże przed ułożeniem warstwy izolacji akustycznej z płyt styropianowych elastycznych powinno być czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm przy pomiarze 2 metrową łatą.

Przed ułożeniem płyt styropianowych ściany pomieszczeń powinny być otynkowane. Płyty należy układać tak, aby ściśle do siebie przylegały. Przy ścianach i innych elementach pionowych (np. rury, ościeżnice drzwiowe) należy ułożyć pionowe pasy brzegowe ze styropianu, które powinny sięgać od podłoża (stropu) do górnej powierzchni posadzki. Zaleca się stosowanie pasów brzegowych ze styropianu o grubości co najmniej 10 mm. Na płytach styropianowych należy ułożyć warstwę ochronną np.: folię polietylenową gr. min. 0,1 mm lub papy asfaltowej podkładowej, na zakład o szerokości 10 cm, z wywinieniem na pasy brzegowe. Grubość podkładu podłogowego nie powinna być mniejsza niż 40 mm. Zaleca się zbrojenie podkładu siatką stalową.

c) Dane techniczne.

Grubość warstwy styropianu w podłodze pływającej: 17/15, 22/20, 27/25, 33/30, 38/35, 43/40 (grubość płyty nieobciążonej/grubość płyty pod obciążeniem)[mm].

Wartość współczynnika L_w podłogi oraz klasa akustyczna podłogi:

Grubość płyty elastycznej*[mm]	Wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego [kN/m]	Klasa akustyczna podłogi** [dB]	Obciążenie użytkowe podłogi U
17/15	28	PP-26	5,0
22/20	30	PP-26	5,0
27/25	32	PP-26	5,0
33/30	32	PP-28	5,0
38/35	32	PP-28	5,0
43/40	35	PP-28	5,0

(*) standardowa grubość płyt styropianowych bez obciążenia i pod obciążeniem ,

(**) wg zaleceń Instytutu Techniki Budowlanej.

d) Zużycie i wydajność.

Grubość	17/15	22/20	27/25	33/20	38/35	43/40
Ilość płyt w paczce/szt	30	27	22	18	15	14
Objętość paczki / m ³	0,298	0,297	0,297	0,297	0,285	0,301
Powierzchnia płyt w paczce / m ²	17,5	13,05	11,0	9,0	7,5	7,0

e) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Płyty styropianowe elastyczne są dostarczane wyłącznie w oryginalnych opakowaniach producenta. Na każdym opakowaniu znajduje się: nazwa i adres producenta, nazwa wyrobu, data produkcji, numer Aprobata Technicznej ITB, numer Certyfikatu Zgodności z Aprobata Techniczną. Płyty styropianowe elastyczne należy przechowywać w paczkach w sposób zabezpieczający przed ewentualnymi uszkodzeniami i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

2.5.2. Płyty z wełny mineralnej.

Wymagania wg aprobaty technicznej ITB.

a) Zastosowanie.

Płyty z wełny mineralnej otrzymywane z włókien szklanych do izolacji akustycznej:

- Lekkich ścian działowych,
- Sufitów podwieszanych,
- Okładzin i obudów ściennych.

Płyty z wełny mineralnej otrzymanej z włókien skalnych o lamelowym układzie włókien w metodzie lekkiej - mokrej dają do izolacji cieplnej doskonałą izolację akustyczną przegród.

b) Dane techniczne.

Maksymalna temperatura użytkowa: 200°C

Klasyfikacja ogniowa: A1

Współczynnik pochłaniania dźwięku α_p							
Grubość [mm]	Częstotliwość [Hz]						α_w
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
50	0,20	0,55	0,95	0,95	0,95	1,00	0,85
75	0,30	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
100	0,55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

c) Zużycie i wydajność.

Wymiary (mm)	Grubość (mm)	m ² / opak
12000/2x600	50	14,40
8500/2x600	75	10,20
7500/2x600	100	9,00

d) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Płyty powinny być pakowane według rodzajów i wymiarów w oddzielne opakowania, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Każde opakowanie powinno być oznakowane znakiem budowlanym wraz z dołączoną informacją, zawierającą co najmniej: nazwę producenta, nazwę wyrobu, wymiary płyt, numer Aprobata Technicznej, numer Deklaracji Zgodności lub Certyfikatu Zgodności. Płyty powinny być przechowywane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, zniszczeniem i utratą właściwości technicznych. Sposób transportowania płyt określa w swojej instrukcji producent

2.6. Łączniki do mocowania termoizolacji.

Łączniki składają się z: dybla tworzywowego, stalowego wkrętu i trzonu lub podkładki.

Łączniki przeznaczone są do mocowania warstwy termoizolacyjnej do przekrycia dachowego wykonanego z betonu klasy co najmniej B 15. W wywiercony w podłożu betonowym otwór wsuwa się tworzywny dybel, w który następnie wkręca się stalowy wkręt. Kształt trzonów umożliwia luźne połączenie z wkrętem, a tym samym elastyczne uginanie się trzonu pod wpływem siły nacisku, nie wolno stosować jeżeli grubość podłoża jest mniejsza niż 50 mm

c) Dane techniczne.

Wkręty wykonane są z drutu stalowego spęczzonego na zimno. Stal użyta do produkcji wkrętów powinna posiadać następujące parametry wytrzymałościowe

- Wytrzymałość na rozciąganie - min. $R = 450 \text{ MPa}$
- Granica plastyczności - min. $R_e = 275 \text{ MPa}$
- Wydłużalność - min. $A = 24\%$
- Twardość wkrętów wg skali Rockwella powinna wynosić:
- Twardość powierzchni - min. 45 HRC
- Twardość rdzenia - min. 41 HRC

Dybie łączników wykonane z polimeru etylenowo - polipropylenowego wg BN-79/6364-03. Podkładki wykonane z taśmy z blachy ocynkowanej wg PN-89/H-92125. Trzony łączników wykonane są z poliamidu wg BN-80/6336-01.

d) Zużycie i wydajność.

Wg dokumentacji projektowej określającej typ, liczbę i sposób rozmieszczenia łączników na połąci dachowej z uwzględnieniem stref zwiększonego obciążenia oraz odległości od krawędzi papy.

e) Pakowanie, przechowywanie i transport.

Łączniki pakowane są w oryginalne opakowania producenta, na których poza nazwą i adresem producenta umieszczono nazwę wyrobu, długość użytkową łącznika, ilość łączników w opakowaniu, numer Aprobaty Technicznej ITB, numer Certyfikatu lub Deklaracji Zgodności, znak budowlany.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wg norm, aprobat technicznych i instrukcji producentów.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

5.1.1. Przygotowanie podkładu.

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe.

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy termozgrzewalnej zgrzanej ze sobą w sposób ciągły na całej powierzchni. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej lub folią PE ułożonymi na sucho.

Szerokość zakładów papy lub foli zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór robót

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Zasady odbioru.

Roboty wg SST 2.1.6. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntoowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Azl:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-75/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-EN 22719:1999 Przetwory naftowe i smarowe - Oznaczenie temperatury zapłonu - Pomiar metodą zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa
- PN-EN ISO 2431:1999 Farby i lakiery - Oznaczenie czasu wypływu za pomocą kubków wypływowych
- PN-83/C-04523 Oznaczenie zawartości wody metodą destylacyjną
- PN-ISO 8301:1998 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat płytowy z czujnikiem gęstości strumienia.
- PN-ISO 8302:1999 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat płytowy z osłoniętą płytą grzejącą

- PN-ISO 10456:1999 Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określenie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie grubości
- PN-EN 826:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie zachowania przy ściskaniu
- PN-EN 1604+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
- PN-EN 12430:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie zachowania pod punktowym obciążeniem
- PN-EN 1609:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia.
- PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty, płyty z wełny mineralnej
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.
- PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- N-91 /H-043 5 5 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella.
- PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektroliczne powłoki cynkowe.
- PN-89/H-92125 Stal. Blachy i taśmy ocynkowane.
- BN-80/6336-01 Tamamid modyfikowany
- BN-79/6364-03 Polipropylen. Wymagania techniczne.

Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 63, poz. 638)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45410000-4 TYNKOWANIE**

Tynkowanie : okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

Spis Treści

1. WSTEP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Płyty gipsowo-kartonowe, płyty gipsowo-włóknowe
- 2.3. Woda
- 2.4. Piasek

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady
- 5.2. Warunki przystąpienia do robót
- 5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych
- 5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie
- 5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach
- 5.6. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym
- 5.7. Sufity na ruszcie stalowym
- 5.8. Obudowa poddaszy

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania
- 7.3. Wielkości obmiarowe
- 7.4. W przypadku robót remontowych

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Odbiór podłoża
- 8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową
- 8.4. Wymagania przy odbiorze

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne ustalenia
- 9.2. Podstawą rozliczenia finansowego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Normy
- 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych).

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzać zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą SST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Płyty gipsowo-kartonowe

Powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych.

Tablica 1

L.p.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i wodoodporna
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 rdzeniem gipsowym w taki sposób , aby przy odrywaniu ręką rwał się , nie powodując odklejania 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; -6,0)		
			Prostopadłość	Różnica w długości przekątnych ≤5		
4	Masa 1 m ³ płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0÷13,0	≤12,5	11,0÷13,0
		15,0	≤15,0	13,5÷16,0	≤15,0	13,5÷15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0÷19,0	-	-
5	Wilgotność		≤10,0			
6	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7	Nasiąkliwość		-	-	≤10	≤10
8	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie płyty	Nazwa , symbol rodzaju płyty , grubość; PN Data produkcji			
		Kolor kartonu	Jasny szary	Jasny szary	Zielony jasny	Zielony jasny
		Barwa napisu	Niebieska	Czerwona	Niebieska	Czerwona

Tablica 2.

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór I [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu	Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	350	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
18,0	720	500	-	-	-

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowej o nazwie RENOWACYJNA", o grub. 6,5 mm.

1. grubość - 6,5 ± 0,5 mm
2. szerokość - 1200 (+0; -0,5) mm
3. długość - [2000-3000] (+0; -6,0) mm

- 4. masa 1 m² - 5,5-6,5 kg
- 5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór - 350 mm) - prostopadle do kierunku włókien
 - min. 280N
 - równoległe do kierunku włókien - min. 110N

2.3. Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można 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 można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2.4. Piasek

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

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

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B- 10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

5.3.3. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy, stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,

- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,

- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.3.4. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt. Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm. Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą. Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem. Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

5.3.5. Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze.

Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę. Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt sposobem opisanym w pkt. 5.3.5.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.4.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych. Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

Dla płyt o gr. 9,5 mm - 500 mm

Dla płyt o gr. 12,5 mm - 650 mm.

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo. Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych. Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami - 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES. Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.4.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili U" o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.5.1. 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 własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.5.2. 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.

5.5.3. Kotwienie rusztu

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

5.5.4. 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 blacho wkrętami.

5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	Poprzeczny	420
	Podłużny	320
12,5	Poprzeczny	500
	Podłużny	420
15,0	Poprzeczny	550

5.6. Sufity na ruszcie stalowym

5.6.1. Ruszt stalowy - 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.

Grubość płyty gipsowo-Kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

5.7. Obudowa poddaszy

Płyty gipsowo-włóknowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia, (szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach. Przed montażem płyt gipsowo-włóknowych, należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe. Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych.

Przykładowo: dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm, mocowanych do krokwi dachowych (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

- 550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,
- 550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,
- 420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie. Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

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

W szczególności powinna być oceniana:

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

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

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

stanie surowym. Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.4. W przypadku robót remontowych

W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4. Wymagania przy odbiorze.

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

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni.

ad. e)

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

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenia Przecinających się Płaszczyzn od kąta Przewidzianego w dokumentacji
	Pionowego	Poziomego	

Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	Nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większe niż 2 mm
---	---	--	----------------------

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:

a) na ścianach murowanych

- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,
- przygotowanie kleju gipsowego,
- przyklejenie paskówz płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,

b) na rusztach z listew drewnianych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

c) na rusztach z kształtowników metalowych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):

- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-79/B-0671 1 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy - BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów. Informator-Poradnik Zastosowanie płyt gipsowo - kartonowych w budownictwie" - wydanie IV-Kraków 1996 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 4541000-4 TYNKOWANIE**

Tynkowanie : Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Ogólne wymagania
 - 2.2. Zaprawy
 - 2.3. Woda
 - 2.4. Piasek
3. SPRZĘT
 - 3.1. Ogólne wymagania
 - 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych
4. TRANSPORT
 - 4.1. Ogólne wymagania
 - 4.2. Transport materiałów
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Ogólne zasady
 - 5.2. Warunki przystąpienia do robót
 - 5.3. Przygotowanie podłoża
 - 5.4. Wykonywanie tynków zwykłych
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady
 - 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych
 - 6.3. Badania w czasie robót
 - 6.4. Badania w czasie odbioru robót
7. OBMIAR ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady
 - 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania
 - 7.3. Ilość tynków
8. ODBIÓR ROBÓT
 - 8.1. Ogólne zasady
 - 8.2. Odbiór
 - 8.3. Zgodność wykonania
 - 8.4. Odbiór tynków
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
 - 9.1. Ogólne ustalenia
 - 9.2. Płatności
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 10.1. Normy
 - 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70 /B-10100 p. 3.3.2.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- **roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami Inżyniera i Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

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

2.2. Zaprawy

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

2.3. Woda

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

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-067 11 Kruszywa mineralne.

Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

2.4.2. Spoiny.

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

2.4.3. Gładzie.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-1 9701 1997 Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.

5.2.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

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

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

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

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

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

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

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

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

5.4.5. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

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

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

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

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

6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,

- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

7.3. Ilość tynków

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

8.2. Odbiór

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

8.3. Zgodność wykonania

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

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

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.

9.2. Płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020: 1999 Wapno.
- PN-79/B-0671 1 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-1 4501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-1 9701; 1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45420000-7 STOLARKA BUDOWLANA
Stolarka okienna

Spis Treści:

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Kształtowniki z nieplastikowanego PVC
- 2.2. Kształtowniki metalowe
- 2.3. Szyby
- 2.4. Uszczelki
- 2.5. Listwy przyszybowe
- 2.6. Okucia
- 2.7. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych
- 2.8. Wymiary
- 2.9. Składowanie elementów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Przygotowanie ościeży
- 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki
6. Kontrola jakości
- 6.1. Zasady kontroli jakości
- 6.2. Ocena jakości powinna obejmować
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Płatność
10. Przepisy związane

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu oraz stolarki okiennej. W skład tych robót wchodzi: - Dostawa i montaż okien PVC

1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami

2.1. Kształtowniki z nieplastikowanego PVC.

Do wykonywania okien i drzwi balkonowych należy stosować kształtowniki z nieplastikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe lub foliowane, pięcio- lub trójkomorowe, Kształtowniki białe powinny spełniać wymagania określone polskimi normami .

Minimalne grubości ścianek zewnętrznych kształtowników powinny wynosić: 2,8 mm - w przypadku ścianek widocznych i 2,5 mm - w przypadku ścianek niewidocznych.

2.2. Kształtowniki metalowe.

W celu zapewnienia sztywności ram okien i drzwi balkonowych oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować kształtowniki stalowe o przekroju dopasowanym do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową co najmniej 275 g/m².

2.3. Szyby.

Okna i drzwi balkonowe szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszącej $U = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-1 3079:1997.

2.4. Uszczelki.

Uszczelki stosowane do uszczelniania szyb oraz do uszczelniania przylg (zewnętrznej i wewnętrznej) na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem), jak również uszczelki płaskie i perforowane, stosowane w miejscach gdzie wykonano szczeliny infiltracyjne, powinny być wykonane z kauczuku etylenowo - propylenowego EPDM spełniającego wymagania normy DIN 7863. Uszczelki przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

2.5. Listwy przyszybowe.

Do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z nieplastikowanego PVC, z uszczelką współwytłaczaną dobierane w zależności od grubości szyb. Kształt i wymiary listew przyszybowych dla szyb grubości 24 mm powinny być zgodne zaleceniami producenta

2.6. Okucia.

W oknach i drzwiach balkonowych należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. W oknach dwurzędowych w skrzydłach uchylnych nad ślemieniem należy stosować zamykacze sterowane z poziomu podłogi. Okucia powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.7. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, dwupłaszczyznowymi, wykonanymi z materiałów spełniających wymagania polskich norm.

2.8. Wymiary

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych systemu z kształtowników z nieplastifikowanego PVC wraz odchyłkami zgodnie z PN-88/B-1 0085/A2.

2.7. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Okna i drzwi balkonowe z nieplastifikowanego PVC powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000: 1996.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do których ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeża należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżach zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaka
Do 150	Do 150 150±200	4	Nie mocuje się Po 2	Po 2
		6		Po 2
	Powyżej 200	8	Po 3	Po 2
Powyżej 150	Do 150	6	Nie mocuje się	Po 3
	150±200	8		Po 3
	Powyżej 200	10	Po 2	Po 3

5.1.3. Skrzydła okienne, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

5.2.1. Złącza konstrukcyjne.

Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania,
- połączenia ślęmon z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwudzielnych oraz szczebliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych,
- szttywność ram ościeżnic i skrzydeł powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów; kształtowniki stalowe dobrane

stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących.

5.2.2. Osadzanie uszczelek przylgowych.

Uszczelki przylgowe powinny być osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych, w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła. Położenie styków końców uszczelki wewnętrznej powinno być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła, a styków końców uszczelki zewnętrznej - w połowie długości nadproża ościeżnicy (ślemienia).

5.2.3. Osadzanie szyb.

Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi wg p. 2.3. Szyby powinny być osadzane na podkładkach (podporowych i dystansowych) rozmieszczonych we wrębie - zależnie od położenia osi obrotu skrzydła - zgodnie z Instrukcją ITB. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzeniu wody oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z PVC z uszczelkami współwytlaczanymi. Do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej należy stosować uszczelki, wciskane w kanał ramy skrzydła.

5.2.4. Otwory do odprowadzania wody odpowietrzające i odprężające.

W dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 20 mm. Odległość otworów wrębowych do odprowadzania wody od naroży wewnętrznych powinna wynosić min. 30 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 600 mm. Otwory odprowadzające wodę na zewnątrz powinny być przesunięte w stosunku do otworów wewnętrznych o 20 do 50 mm. Do odpowietrzenia wrębu szybowego należy wykonywać dodatkowo w górnych poziomych elementach po minimum dwa otwory o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 20 mm. Odległość otworów odpowietrzających wrębowych od naroży wewnętrznych powinna wynosić 30 mm. Otwory odpowietrzające zewnętrzne powinny być przesunięte w stosunku do otworów wrębowych o 20 do 50 mm. W oknach i drzwiach balkonowych z kształtowników kolorowych laminowanych folią w poziomych ramach ościeżnicy i skrzydła (górnym i dolnym) oraz w ślemieniu, w zewnętrznych komorach kształtowników (o ile nie zostały otwarte), powinny być wykonane po minimum dwa otwory odprężające o kształcie okrągłym, o średnicy 0 5 mm.

5.2.5. Wykonywanie szczelin infiltracyjnych.

W celu uzyskania przez okna otwierane i drzwi balkonowe systemu współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 \text{ m}^3 - 1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{da}/\text{Pa})$, należy wykonać szczeliny infiltracyjne w uszczelkach przylgowych zewnętrznych i wewnętrznych. Wykonanie szczeliny infiltracyjnej w przyłdzie zewnętrznej polega na zastąpieniu uszczelki zewnętrznej w górnej poziomej przyłdzie ościeżnicy (ślemienia) uszczelką płaską. Wykonanie szczeliny infiltracyjnej w przyłdzie wewnętrznej polega na zastąpieniu uszczelki wewnętrznej w górnej poziomej i w pionowych przylgach skrzydła uszczelką perforowaną.

5.2.6. Osadzanie stolarki okiennej.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. -Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. - Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od; -2 mm przy długości przekątnej do 1 m, -3 mm przy długości przekątnej do 2 m, -4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Zasady kontroli jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, a w szczególności spełniać dodatkowe wymagania:

1. Ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem równomiernie rozłożonym działającym prostopadle do powierzchni skrzydła. Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego

elementu okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN77/B-02011 nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z normą PN-EN 12210: 2001 – klasa C wg wartości względnego ugięcia czołowego).

2. Sprawność działania skrzydeł. Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi balkonowych. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8 daN.

3. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych poddane działaniu siły skupionej 50 daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachować sprawność działania zgodną z w/w p.l. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.

4. Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła zgodnie z BN-75/7150-03 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania zgodną z w/w p. 1.

5. Współczynnik przenikania ciepła. Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla odpowiednich przegród.

6. Przepuszczalność powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi wynosić:

- w przypadku okien stałych przepuszczalność powietrza zgodnie z normą PN-EN 12207:2001 - klasa 4,
- w przypadku okien otwieranych i drzwi balkonowych nierozszczelnionych zgodnie z normą PN-EN 12207:2001 - klasa 2,

- w przypadku okien otwieranych i drzwi balkonowych, rozszczelnionych przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z normą PN-EN 12207:2001 - klasa 2,

7. Wodoszczelność.

Okna stałe oraz okna otwierane i drzwi balkonowe nierozszczelnione oraz rozszczelnione przez wykonanie szczelin infiltracyjnych, nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą zgodnie z normą PN-EN 12208:2001 - klasa 5A.

8. Izolacyjność akustyczna.

Izolacyjność akustyczna właściwa okien stałych oraz okien otwieranych i drzwi balkonowych nierozszczelnionych oraz rozszczelnionych przez wykonanie szczelin infiltracyjnych oszklonych szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4 z powłoką niskoemisyjną i przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem lub powietrzem wg PN-B-02151-3:1999. W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości odpowiednich wskaźników okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3:1999.

9. Nośność zgrzewanych naroży ram - zgodnie z PN 88/B=10085/A2

10. Wpływ zmiennych temperatur na właściwości techniczno-użytkowe okien i drzwi balkonowych. Okna i drzwi balkonowe z kształtowników kolorowych, laminowanych jedno- i dwustronnie folią powinny spełniać wymagania określone w zakresie infiltracji powietrza oraz w zakresie wodoszczelności, po wykonaniu 30 cykli nagrzewania zewnętrznej powierzchni wyrobów w temperaturze 65 °C w ciągu 8 godzin i chłodzenia w temperaturze 20±2 °C w ciągu 16 godzin.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

[szt.] wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PŁATNOŚĆ

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka - Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
- PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- PN-BN 1026:200 1 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
- PN-EN 1027:200 1 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
- PN-EN 12207:200 1 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-BN 122112001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
- PN-B -05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-8 8/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-88/B- 10085/A2+A3
- PN-B-130 79:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone
- BN-7577 150-03 Okna i drzwi balkonowe drewniane. Metody badań

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)
CPV - 45420000-7 STOLARKA BUDOWLANA**

Stolarka drzwiowa

Spis Treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Kształtowniki
- 2.2. Progi aluminiowe
- 2.3. Progi stalowe
- 2.4. Progi drewniane
- 2.5. Uszczelki
- 2.6. Zawiasy
- 2.7. Złącza rozporowe metalowe
- 2.8. Ościeżnice
- 2.9. Drzwi stalowe
- 2.10. Drzwi wewnętrzne lokalowe płaskie drewniane z ościeżnicą obejmującą
- 2.11. Drzwi wejściowe
- 2.12. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, ognioodporne i dymoszczelne
- 2.13. Drzwi przeciwpożarowe
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Przygotowanie ościeży
- 5.2. Drzwi stalowe
- 5.3. Drzwi wewnętrzne lokalowe płaskie drewniane z ościeżnicą obejmującą
- 5.4. Drzwi wejściowe
- 5.5. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, ognioodporne i dymoszczelne
- 5.6. Drzwi przeciwpożarowe
6. Kontrola jakości
- 6.1. Zasady kontroli
- 6.2. Ocena jakości
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Płatność
10. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu oraz stolarki drzwiowej. W skład tych robót wchodzi:

1. Stolarka drzwiowa stalowa, sklasyfikowana jako drzwi nie ognioochronne
2. Stolarka drzwiowa drewniana typowa, akustyczna, techniczna antywłamaniowa i przeciwpożarowa typowa,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami

1.4.1. Ościeżnice stalowe

- wg PN-B-0287 1:1996, PN-8-91000:1996, PN-89/B-9 1003, PN-90/B-922 10IPN-901B-92270
- nazwy cech i części ościeżnic drzwiowych -wg poniższego rysunku

1.4.2. Drzwi stalowe

Drzwi stalowe wewnątrz lokalowe oraz skrzydła drzwiowe stalowe przeznaczone do zabudowy w:

- domach jedno i wielorodzinnych
- w budynkach zamieszkania zbiorowego
- budynkach użyteczności publicznej i gospodarczych
- zakładach przemysłowych i magazynach Drzwi te, przeznaczone są do stosowania jako drzwi pomiędzy pomieszczeniami oraz jako drzwi do pomieszczeń sanitarnych wewnątrz budynków. Stosowana terminologia drzwi określona jest w normach PN-B-9 1000:1 996 i PN/B-02100: 1952, a zwłaszcza drzwi wewnątrz lokalowe stalowe przylgowe składają się z:
 - skrzydła drzwiowego stalowego przylgowego,
 - ościeżnicy z uszczelkami,
 - okuć,
 - wyposażenia dodatkowego w zależności od potrzeb użytkowych.

1.4.3. Drzwi wewnątrz lokalowe płaskie drewniane z ościeżnicą obejmującą

Drzwi wewnątrz lokalowe płaskie systemowe są to jednodzielne drzwi płytowe rozwierane (lewe lub prawe), ze skrzydłem grubości 40 mm, wykonywanym jako pełne lub z powierzchnią częściowo przeszkloną. Wymiary drzwi wewnątrz lokalowych płaskich systemowych w świetle ościeżnicy wynoszą

- wysokość H 2016 mm,
- szerokość S = 600, 700, 800, 900, 1000 lub 1100 mm. Drzwi wewnątrz lokalowe płaskie systemowe składają się z ościeżnicy regulowanej oraz skrzydła płytowego.

1.4.4. Drzwi wejściowe

Drzwi wewnętrzne wejściowe o klasach izolacyjności akustycznej D_{l-30dB} , D_{2-30dB} i $R_w = 32dB$ charakteryzują się również odpornością na włamanie klasy B. Drzwi wejściowe to jednoskrzydłowe drzwi rozwierane, ze skrzydłem płytowym grubości 40 + 44 mm (skrzydło frezowane), w zależności od rodzaju okładziny (płyta HDF grubości 3,2 mm lub 5 mm) oraz jej wykończenia (blacha aluminiowa 0.3 mm z folią PVC, fornirem, laminatami nisko- lub wysokociśnieniowymi lub kryjącymi powłokami malarskimi). Drzwi wejściowe produkowane są w dwóch rodzajach z ościeżnicą stalową lub z ościeżnicą, wykonaną z półfabrykatów z drewna iglastego klejonego warstwowo.

1.4.5. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, ognioodporne i dymoszczelne.

Drzwi wewnętrzne wejściowe o odporności na włamanie klasy C - Typ 1 oraz o odporności ogniowej klasy EI 30 (Eli 30), dymoszczelności klasy S 60 (Smi, S) i odporności na włamanie klasy C - Typ 2. Drzwi to jednoskrzydłowe drzwi rozwierane, pełne, lewe lub prawe. W zależności od wymiarów drzwi objęte odpowiednimi aprobatami, produkowane w wersjach oznaczonych numerami „80”, „90” i „100”. Grubość skrzydeł wynosi 47 mm. W drzwiach mogą być zastosowane ościeżnice stalowe OPMA lub OMMA, wykonane z kształtowników z blachy stalowej grubości 1,5 mm, wyposażone w uszczelki

przymykowe. Ościeżnice mają zamocowany próg - metalowy lub drewniany, wyposażony w uszczelkę. Skrzydła drzwi wykonywane są jako płytowe, pełne, z przylgą na trzech krawędziach: poziomej górnej i dwóch pionowych (krawędź dolna jest bezprzylgowa). Konstrukcję skrzydła stanowi rama z tarcicy iglastej klejonej warstwowo. Wypełnienie skrzydła (ramy) stanowią dwie płyty wiórowe grubości 18 mm, oklejone obustronnie blachami aluminiowymi grubości 0.3 mm. Wewnątrz wypełnienia, w otworach wykonanych w płytach wiórowych, rozmieszczone są pręty stalowe $d=10$ mm. Jako okładziny skrzydeł stosowane są płyty pilśniowe HDF, grubości 48 mm. Powierzchnie skrzydeł mogą być oklejone folią PVC lub fornirem, laminowane lub wykończone powłokami malarskimi kryjącymi. Drzwi ognioochronne są dodatkowo wyposażone w uszczelki pęczniące, przyklejone w przylgach skrzydeł, we wrębach ramiaków. Drzwi wyposażone są w 3 komplety zawiasów czopowych wkręcanych, zamek wielopunktowy z wkładką bębnową klamki z szyldami, bolce antywłamaniowe oraz wizjer. Drzwi ognioochronne mają zamocowany samozamykacz.

1.4.6. Drzwi przeciwpożarowe

Drzwi przeciwpożarowe są drzwiami jednoskrzydłowymi, pełnymi, o powierzchni skrzydła laminowanej. Drzwi mają stalową ościeżnicę obejmującą. Drzwi przeciwpożarowe posiadają trzy zawiasy stalowe, czopowe, zamek wpuszczany zapadkowo- zasuwkowy, klamkę z tworzywa sztucznego z rdzeniem stalowym, aluminiową lub ze stali nierdzewnej i samozamykacz. Dodatkowo drzwi mogą być wyposażone w zamek szybkootwierający się oraz uchwyt szybkootwierający.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi lub okleinowymi.

2.1. Kształtowniki

Kształtowniki ościeżnicowe, listwy progowe, listwy przyszybowe, kotwy, przepony, osłony budowlanych otworów komunikacyjnych, ślemiona, słupki i inne detale powinny być wykonane z blachy lub taśmy stalowej nisko węglowej, dwustronnie ocynkowanej ogniowo o grubości powłoki cynkowej 140g/m² do obróbki plastycznej na zimno o grubości 1,2 mm (ościeżnice wewnątrz lokalowe) i 1,5 mm w gatunku DX51D+Z lub (DX52D+Z i DX53+Z) -wg PN-EN 10142+A1:1997, wykonanej z tolerancją wymiarów i kształtu - wg PN-EN 10143:1997.

2.2. Progi aluminiowe Powinny być wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 - wg PN-EN 573-3:1998.

2.3. Progi stalwe Powinny być wykonane z blachy cienikiej Z III 1,5 0H18N9 wg PN- 83/H-92 128

2.4. Progi drewniane Powinny być wykonane z drewna twardego

2.5. Uszczelki

2.5.1. Uszczelki przylgowe bez wymaganej odporności ogniowej wykonanych z termoplastycznych tworzyw lub z gumy EPDM, spełniających wymagania określone w Aprobatach Technicznych oraz posiadające dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania".

2.5.2. Uszczelki przylgowe ościeżnic drzwi przeciwpożarowych - o odporności ogniowej EI 30 wg PN-B-02871:1996. Uszczelki te powinny spełniać wymagania określone w Aprobatach Technicznych oraz posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania.

2.5.3. Uszczelki „pęczniące” drzwi przeciwpożarowych o odporności ogniowej klasy EI 60 -wg PN-B-02871:1996. Uszczelki pęczniące powinny spełniać wymagania określone w Aprobacie Technicznej oraz posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania.

2.6. Zawiasy.

Do połączenia ościeżnic ze skrzydłami drzwiowymi stosowane są skrzydełka zawias czopowych. Skrzydełka zawias czopowych powinny spełniać wymagania określone w PN-92/B-94050/02 lub w odrębnych Aprobatach Technicznych oraz posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania. Do ościeżnic drzwi o zwiększonej odporności na włamanie oraz drzwi przeciwpożarowych zaleca się stosować zawiasy czopowe o nośności 100 i 120 kg, w zależności od masy skrzydeł drzwiowych jakie mają być na nich zawieszone.

2.7. Złącza rozporowe metalowe

Przeznaczone do kotwienia ościeżnic drzwiowych w podłożu pełnym powinny mieć wymiary (części roboczej) (J) 10x92 i spełniać wymagania określone w Aprobatach Technicznych i posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania.

2.8. Ościeżnice

Ościeżnice stalowe są produkowane z kształtowników przedstawionych na poniższych rysunkach: (kątowniki stalowe) wykonanych z blachy stalowej do obróbki plastycznej na zimno o grubości 1.2 i 1,5 mm, dwustronnie ocynkowanej ogniowo. Podstawowym procesem łączenia ościeżnic jest zgrzewanie za pośrednictwem łączników narożnych, zapobiegających występowaniu wadliwych połączeń, obniżających wytrzymałość. W ościeżnicach posiadających we wrębach stojaków i nadproży rowki są osadzone uszczelki, odpowiednie do przeznaczenia poszczególnych typów ościeżnic, poprawiające: szczelność, izolację termiczną i akustyczną oraz odporność ogniową. W celu usztywnienia konstrukcji podczas transportu, do stojaków ościeżnicowych sąprzyspawane lub przykręcone wkrętami samogwintującymi listwy progowe (gięte Ościeżnice drzwi o zwiększonej odporności na włamanie klas A, B i C posiadają w stojakach zawiasowych otwory pod czopy przeciwwyważeniowe. Ościeżnice obejmujące przeznaczone do ścian o grubości powyżej 300 mm są wzmocnione przeponami. Różnorodność stosowanych kotew pozwala na montaż tych wyrobów we wszystkich rodzajach ścian. Ochronę przed korozją stanowią:

- stosowana do produkcji ościeżnic blacha ocynkowana oraz
- nałożona na nią wierzchnia powłoka lakierowa.

Przyjęte oznaczenia ościeżnic:

- OPDM - ościeżnica drzwi wewnątrz lokalowych kątowna mała standard
- OPDD - ościeżnica drzwi wewnątrz lokalowych kątowna duża standard
- OPWK - ościeżnica drzwi wewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy A
- OPWB - ościeżnica drzwi wewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy B
- OPMa - ościeżnica drzwi wewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy C
- OMMA - ościeżnica drzwi wewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy C
- OMM I - ościeżnica drzwi o izolacyjności akustycznej klasy Rw 27dB i 32dB
- OMM3 - ościeżnica drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30
- OMM4 - ościeżnica drzwi o izolacyjności akustycznej klasy Rw 42dB i klasie odporności ogniowej EI 30
- OMM6 - ościeżnica drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60
- ONZG - ościeżnica drzwi zewnętrznych wejściowych standard
- ONZH - ościeżnica drzwi zewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy A
- ONZI - ościeżnica drzwi zewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy B
- ONZJ - ościeżnica drzwi zewnętrznych wejściowych o zwiększonej odporności na włamanie klasy C
- OPRO - ościeżnica regulowana

2.9. Drzwi stalowe

2.9.1. Drzwi wewnątrz lokalowe stalowe przylgowe

Skrzydła drzwiowe stalowe przylgowe dostosowane są do współpracy z ościeżnicami:

- stalowymi,
- drewnianymi,
- z płyt wiórowych.

2.9.2. Skrzydła drzwiowe stalowe przylgowe

Konstrukcja skrzydła drzwiowego jest płytowa powstała przez dwustronne oklejenie wypełnienia okładzinami z blachy stalowej. Jako wypełnienie skrzydła stosuje się:

- wypełnienie z wkładu tekturowego o strukturze komórkowej zwanej „plastrem miodu”. Do mocowania okuć i dodatkowych wyposażenia zastosowano wkładki z litego drewna, a do mocowania listew przyszybowych i kratek wentylacyjnych kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej,
- wypełnienie z wełny mineralnej lub styropianu z doklejkami z litego drewna jak wyżej
- wypełnienie typu „sandwich” 2 x MDF + jądro z płyty wiórowej lub 2 x MDF + jądro z styropianu z doklejkami z litego drewna jak wyżej Okładziny skrzydła drzwiowego stanowią płaszcze stalowe wykonane z:
- blachy stalowej do obróbki plastycznej na zimno,
- blachy stalowej dwustronnie ocynkowanej do obróbki plastycznej na zimno,
- blachy stalowej odpornej na korozję.

Odmiany drzwi i skrzydeł drzwiowych ze względu na kierunek otwierania wg PN-B-02100:1952:

L – lewe, P – prawe

2.9.3. Na skrzydła drzwiowe należy stosować następujące materiały:

Materiały, z których wykonane są drzwi stalowe wewnątrzlokalowe, powinny być zgodne z określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej producenta, przy czym ich parametry i właściwości techniczne powinny zapewnić bezpieczne, zgodne z przeznaczeniem użytkowanie. Na skrzydła drzwiowe należy stosować następujące materiały:

1. Płaszcze skrzydeł

- blacha stalowa do obróbki plastycznej na zimno o grubościach 0,6 - 0,7 mm wg PN-EN 10111:2001
- blacha stalowa dwustronnie ocynkowana o grubościach 0,6 + 0,7 mm wg PN-EN 10142:2002(U) lub PN-EN 10169-1:1998
- blacha stalowa odporna na korozję o grubościach 0,5 - 0,6 mm wg PN-EN 10088-1 :1998 i PN-EN 10082-2:1999/AP1:2003

2. Kształtowniki, ramka wewnętrzna pod przeszklenie, listwa przyszybowa

- blacha stalowa ocynkowania o grubości 1,5 mm wg PN-EN 10142:2002(U) i PN-EN 10169- 1:1998

3. Wypełnienie płyty skrzydła

- wkład ze styropianu wg PN-EN 13163:2004
- wkład z wełny mineralnej wg PN-EN 13162:2002
- wkład tekturowy o strukturze komórkowej typu „plaster miodu” B 140/40
- wkład „sandwich” 2xMDF + styropian wg PN-EN 622-S:2000/Apl :2002 i PN-EN 13163:2004
- wkład „sandwich” 2 x MDF + płyta wiórowa wg PN-EN 622-5:2000/Ap 1:2002 i PN-EN 312-1 :2000/Ap 1:2002

4. Oszklenie skrzydeł drzwiowych

- termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe o grubości 4-6 mm wg PN-EN 12150 - 1:2002

5. Kratka wentylacyjna drzwiowa z tworzywa sztucznego wg PN-B-94090:1996 -

6. Listwa uszczelniająca dolną krawędź drzwi wg -jako wyposażenie dodatkowe

7. Kleje do klejenia:

- do klejenia wypełnienia płyty z okładzinami - klej wodno-dyspersyjny lub klej poliuretanowy wg PN-EN 204:2002
- do klejenia wypełnienia w skrzydle wkładek drewnianych oraz kształtowników stalowych klej silanowo-epoksydowy

8. Zamki

Należy stosować:

a) do drzwi pomiędzy pomieszczeniami zamki wpuszczane zapadkowo-zasuwkowe klasy O wg PN-91/B-94400 i PN-921B-94402

b) do drzwi do pomieszczeń sanitarnych zamki wpuszczane zapadkowo-zasuwkowe, jednozastawkowe klasy O wg PN-91/B-94405. Dopuszcza się stosowanie innych typów zamków o wyższej klasie zabezpieczenia przed włamaniem

c) zaczep kątowy uniwersalny wg PN-92/B-94402 w drzwiach jednodzielnych z ościeżnicą drewnianą lub wykonaną z płyty wiórowej oraz w drzwiach dwudzielnych.

9. Okucia uchwyto-osłonne

Do drzwi pomiędzy pomieszczeniami należy stosować klamki lub gałki obrotowe z tarczami klasy minimum 0.

Do drzwi do pomieszczeń sanitarnych należy stosować klamki z tarczami do klamek i blokady WC lub gałki obrotowe z tarczami do gałek i blokady WC klasy minimum 0. Okucie te powinny spełniać wymagania zawarte w normach PN-EN 1906:2003 i PN-B-94430:1997.

2.9.4. Wymiary skrzydeł drzwiowych

Podstawowe wymiary modularne drzwi SxH powinny być zgodne z wymiarami podanymi w projekcie wykonawczym. Dopuszcza się stosowanie drzwi o innych wielkościach modularnych zgodnych z PN-ISO 2776:1998 i PN-89/B-9 1003. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny się mieścić w klasie zgrubnej C wg PN-EN 22768-1:1999 i w klasie L wg PN-EN 22768-2: 1999.

2.10. Drzwi wewnątrz lokalowe płaskie drewniane z ościeżnicą obejmującą

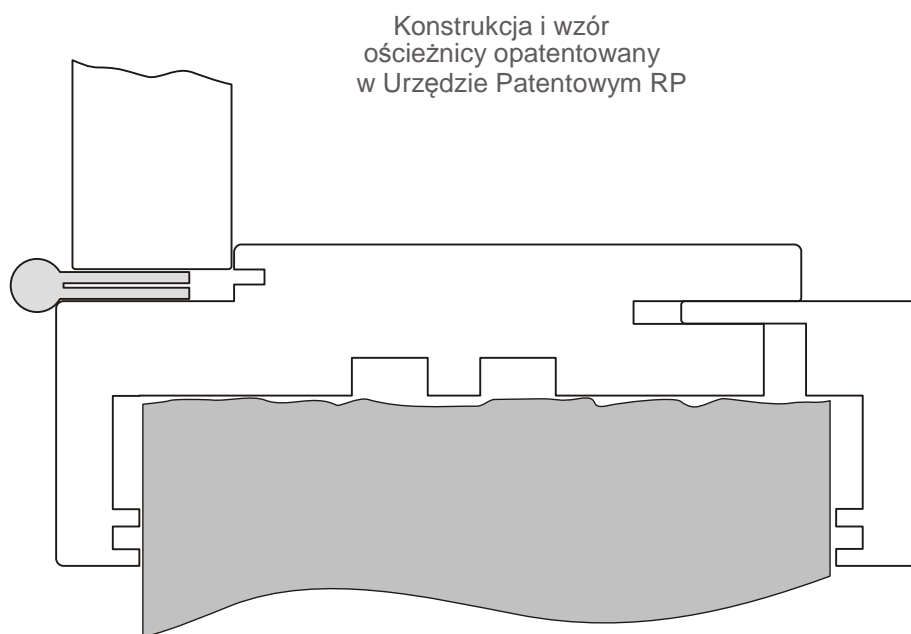
Drzwi płaskie systemowe są przeznaczone do stosowania w budownictwie mieszkaniowym jako drzwi wewnątrz lokalowe, stanowiące zgodnie z normą PN-B91 000:1996 zamknięcia otworów budowlanych w ścianach wewnętrznych między izbami. Wbudowywanie drzwi powinno być zgodne z projektem technicznym, opracowanym dla określonego zakresu obiektu z uwzględnieniem obowiązujących norm przepisów, postanowień Aprobaty Technicznej oraz szczegółowej instrukcji montażu ościeżnic regulowanych systemowych i wbudowywania drzwi wewnątrz lokalowych płaskich systemowych opracowanej przez producenta drzwi i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów

2.10.1. Ościeżnica regulowana

Ościeżnica regulowana składa się z dwóch stojaków nadproża o konstrukcji skrzynkowej. Ościeżnicę regulowaną systemową wygląda następująco:

Szerokość ościeżnicy w świetle stojaków może wynosić 600, 700, 800, 900, 1000 lub 1100 mm. Grubość (głębokość) ościeżnicy może być dostosowana, do grubości ściany, w którą jest wbudowywana. Istnieje również możliwość regulacji głębokości osadzenia skrzydełek zawiasowych czopowych wciskanych, mocowanych w specjalnych kieszeniach zaciskowych stojaka ościeżnicy.

RYSUNEK



Podstawowym elementem każdego stojaka i nadproża ościeżnicy jest ramiak główny stojaka lub nadproża, wykonany z płyty wiórowej grubości 22 mm oklejonej laminatem HPL. W każdym ramiaku głównym stojaka i nadproża na całej długości wyfrezowane są 2 kanały o wymiarach 4,5x31 mm (W które wklejane są kątowniki, tworzące z ramiakami głównymi konstrukcję skrzynkową ościeżnicy) oraz kanał o wymiarach 48 mm na uszczelkę wyciszającą zamykanie drzwi. Kątowniki stojaków i nadproża ościeżnicy wykonane są z płyt wiórowych grubości 15 i 5 mm oklejonych laminatem HPL. Płyty wiórowe stosowane do wykonania elementów ościeżnicy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 312-1:2000/Apl w zakresie grubości i gęstości oraz PN-EN 312- 3:2000/Apl w zakresie wytrzymałości na zginanie, modułu sprężystości przy zginaniu wytrzymałości na rozciąganie siłą prostopadłą do płaszczyzny płyty. Właściwości techniczne laminatu HPL powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 438-1 :1997 Ościeżnica jest produkowana i dostarczana odbiorcy w postaci kompletu elementów przeznaczonych do składania na miejscu budowy.

W skład kompletu elementów ościeżnicy powinny wchodzić następujące elementy:

- 2 główne ramiaki stojaków, z których każdy jest sklejon fabrycznie z jednym kątownikiem stojaka,
- główny ramiak nadproża sklejon fabrycznie z jednym kątownikiem nadproża.
- 2 kątowniki stojaków do zamocowania na budowie,
- kątownik nadproża do zamocowania na budowie,
- 4 łączniki metalowe

- komplet 2-częściowych łączników tworzywowych 30/10 z wkrętem 4x40 mm do łączenia głównych ramiaków stojaków ościeżnicy z głównym ramiakiem nadproża ościeżnicy (liczba łączników w komplecie wynika z grubości ościeżnicy i rozstawów łączników)

2.10.2. Uszczelki

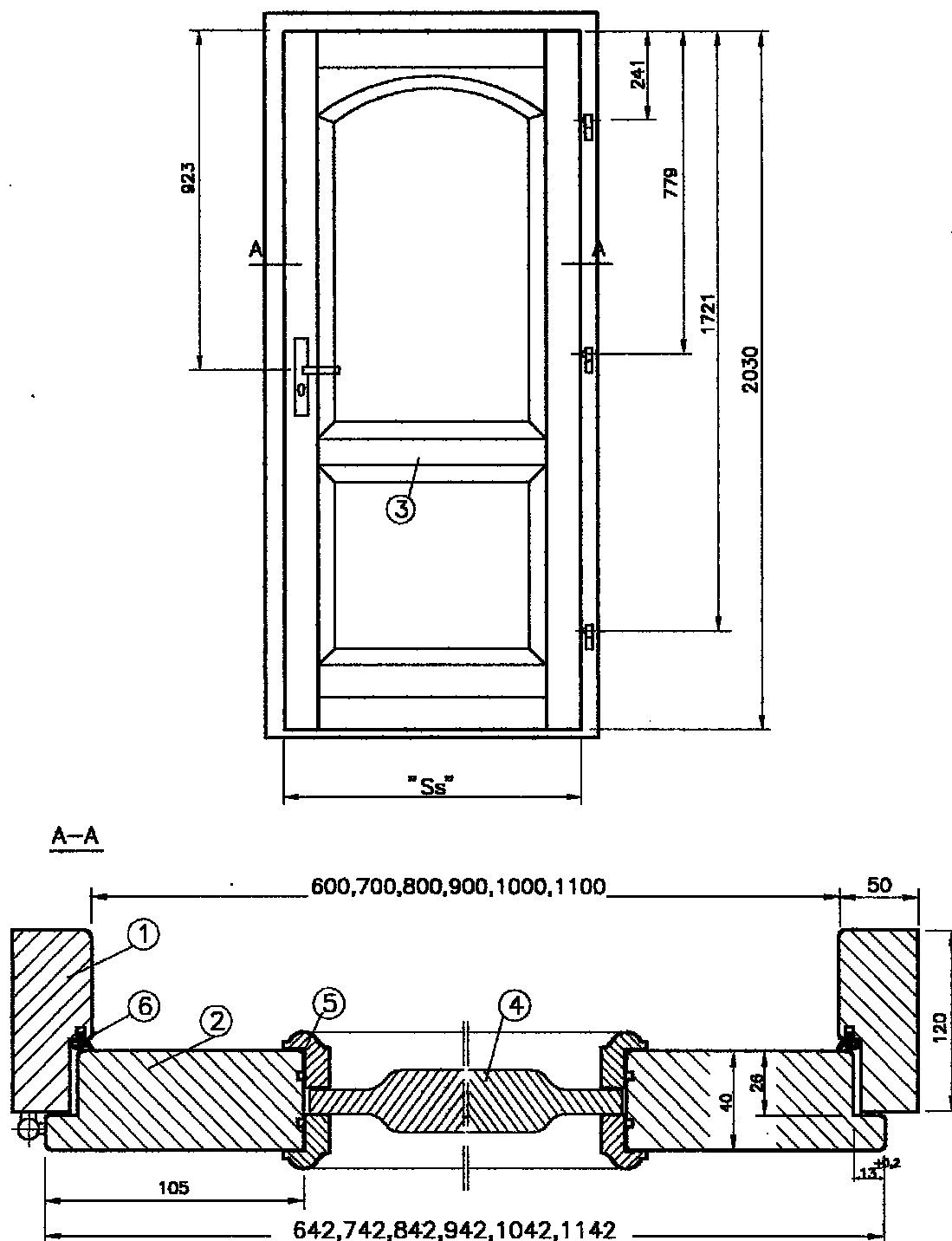
Uszczelki z tworzywa termoplastycznego, wciskane w kanały w ramiakach głównych stojaków i nadproża ościeżnicy drzwiowej (stosowane w celu wyciszenia zamykania drzwi).

2.10.3. Skrzydła drzwiowe

Skrzydła drzwi wewnętrznych lokalowych płaskich systemowe wykonywane są jako płytowe, z przylgą na trzech krawędziach: poziomej górnej i dwóch pionowych (krawędź pozioma dolna jest bezprzylgowa). Rozróżnia się skrzydła drzwiowe pełne oraz z powierzchnią częściowo przeszkloną.

Konstrukcja i szczegółowe wymiary skrzydeł drzwiowych oraz rozmieszczenie okuć powinny być zgodne z następującym rysunkiem:

RYSUNEK



- 1 - ościeżnica drewniana, drewno: sosna, red meranti lub dąb
- 2 - rama skrzydła, drewno: sosna, red meranti lub dąb
- 3 - szpros (szczeblina)
- 4 - płycina drewniana, interpanel lub szkło bezpieczne, ornament, witraż, hartowane
- 5 - ramka drewniana mocująca szybę lub płycinę
- 6 - Widok uszczelka wciskana i przekrój drzwi płycinowych,

PODSTAWOWE PARAMETRY

1. Ramy skrzydeł.

Ramy skrzydeł drzwi wewnętrznych płaskich systemowych powinny być wykonane z tarcicy iglastej wg PN-75/D-96000.

Elementy ram skrzydeł drzwiowych powinny spełniać wymagania normy PN-88/B-10085/A2+A3.

Wilgotność drewna powinna wynosić 10-14%.

2. Wypełnienia skrzydeł

Do wypełniania ram skrzydeł drzwiowych należy stosować alternatywnie następujące materiały:

- płyty wiórowe grubości 33 mm z otworami o średnicy 26 mm w rozstawie 29,5 mm,
- płyty wiórowe pełne grubości 33 mm wg PN-EN 312-3:2000/Apl,
- karton komórkowy typu plaster miodu o wymiarze komórki 25 mm,

3. Okładziny skrzydeł.

Do wykonywania obustronnych okładzin skrzydeł drzwiowych należy stosować płaskie płyty, wykończone na stronie licowej laminatem dekoracyjnym spełniającym wymagania normy PN-EN 43 8-11997, folią z PVC lub QP powłokami z farb akrylowych wodorozcieńczalnych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.

Płyty powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość - $32 \pm 0,2$ mm,
- gęstość - 850 ± 50 kg/m³,
- spęcznienie na grubość po 24 h zanurzenia w wodzie - nie więcej niż 30%,
- wytrzymałość na zginanie (średnia z dwóch kierunków) - nie mniej niż 40 MPa,
- moduł sprężystości przy zginaniu (średni z dwóch kierunków) - nie mniej niż 3000 MPa,
- wytrzymałość na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty - nie mniej niż 1,22 MPa

4. Kleje.

Kleje przeznaczone do łączenia elementów skrzydeł z drewna materiałów drewnopochodnych powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN 204:1994 dla klasy trwałości D3.

5. Szyby.

Do szklenia skrzydeł drzwiowych z powierzchnią częściowo przeszkloną należy stosować szyby wzorzyste spełniające wymagania PN-EN 572-5:1999.

6. Listwy przyszybowe.

Listwy przyszybowe powinny być wykonane z płyt MDF grubości 22 mm spełniających wymagania PN-EN 622-5; 2000/Apl.

7. Kratki wentylacyjne. W skrzydłach drzwiowych do pomieszczeń sanitarnych należy stosować kratkę wentylacyjną drzwiową z tworzywa sztucznego wg normy PN-B-94090.1996.

2.10.4. Okucia

Do zawieszenia skrzydła drzwiowego w ościeżnicy należy stosować zawiasy czopowe wkręcane-wciskane, charakteryzujące się trwałością klasy A i wytrzymałością klasy 5 wg PN-92/B- 94050/02.

- 2 szt. - w przypadku skrzydeł o szerokości < 844 mm,
- 3 szt. - w przypadku skrzydeł o szerokości > 844 mm.

Jako okucie zamykające należy stosować zamki wpuszczane zapadkowo-zasuwkowe klasy 0 odpowiadające wymaganiom:

- PN-92/B-94402 - w przypadku drzwi między izbowych,
- PN-91/B-94405 - w przypadku drzwi do pomieszczeń sanitarnych

2.11. Drzwi wejściowe

Drzwi wejściowe są przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne wejściowe, stanowiące zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996 zamknięcia otworów budowlanych w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi wejściowe mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy ciężkich do bardzo ciężkich.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń drzwi wejściowe, o klasach izolacyjności akustycznej D1-30dB, D2-30dB i $R_w = 32$ dB, mogą być stosowane w zakresie zgodnym z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub PN-87/B-02151/03

2.11.1. Ościeżnice

Ościeżnica drewniana

W drzwiach wejściowych mogą być stosowane ościeżnice (do skrzydeł przylgowych), wykonane z półfabrykatów z drewna iglastego klejonego warstwowo. Ościeżnice mogą być wyposażone w próg drewniany lub mogą występować w wersji bez progu. Ościeżnice powinny być wyposażone w uszczelki przylgowe wciskane w kanał we wrębie ościeżnicy, wzdłuż stojaków i nadproża. Właściwości uszczelek powinny odpowiadać wymaganiom określonym w odpowiednich aprobatkach.

Ościeżnice stalowe

W drzwiach wejściowych mogą być stosowane ościeżnice stalowe spełniające wymagania odpowiednich norm. Ościeżnice mogą być dostarczane z progiem metalowym, drewnianym lub bez progu. Ościeżnice są wyposażone w uszczelki przylgowe z modyfikowanego PVC, wciskane w kanały w górnym i bocznych wrębach ościeżnicy.

2.11.2. Skrzydła drzwi

Drewno

Do wykonywania elementów ram skrzydeł powinny być stosowane półfabrykaty z drewna klejonego warstwowo, z tarcicy iglastej wg PN-75/D-96000, której jakość w elementach powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-10085/A2+A23.

Wilgotność drewna, przed sklejeniem, powinna wynosić 8-5-15 %.

Kleje

Do warstwowego i wzdłużnego klejenia drewna w półfabrykatkach oraz do łączenia elementów skrzydeł (ramiaków, łączenia płyt okładzinowych z ramą i wypełnieniami i innych elementów skrzydeł) powinien być stosowany klej spełniający wymagania wytrzymałościowe określone dla klasy trwałości co najmniej D3, wg PN-EN 204:2002 (U).

Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego

Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego powinny być wykonane z materiałów spełniających wymagania punktach jak wyżej 1, 2.

Połączenia drewna na długości powinny być wykonywane przy zastosowaniu złączy klinowych wg PN-B-10087:1996.

Krawędzie półfabrykatów klejonych warstwowo powinny być proste i gładkie. Wilgotność poszczególnych warstw drewna w półfabrykacie warstwowo klejonym nie powinna być większa niż 15 %. Różnica wilgotności drewna między poszczególnymi warstwami w obrębie przekroju półfabrykatu, nie powinna być większa niż 2 %. Warstwy drewna w półfabrykacie powinny być dokładnie sklezione. Spoiny powinny być ciągłe i szczelne (wypełnione klejem). Warstwowe połączenie drewna nie powinno ulegać rozdzieleniu po spoinie podczas rozszczepiania próbek o długości 5 cm za pomocą klina lub szerokiego dłuta o kącie ostrza. ($3=30^\circ$). Średnie wytrzymałości półfabrykatów na ścinanie przy ściskaniu, nie powinny być mniejsze niż:

a) 9,0 MPa - po 7 dniach sezonowania próbek w klimacie normalnym (klimat normalny wg PN- ISO 554:1996 i PN-EN 205:1995 to temperatura - 20 ± 2 °C i wilgotność względna powietrza 65 ± 5 % lub temperatura + 23 ± 2 °C i wilgotność względna powietrza 50 ± 5 %),,

b) 2,0 MPa - po sezonowaniu próbek w następujących warunkach:

- 7 dni przechowywania w klimacie normalnym,
- 4 dni moczenia w wodzie o temperaturze + 20 ± 2 °C.

Płyty okładzinowe

Do wykonywania okładzin skrzydeł drzwi powinny być stosowane płyty pilśniowe formowane na sucho typu HDF grubości $3,2 \pm 0,2$ mm lub $5 \pm 0,2$ mm, o gęstości > 800 kg/m³ ogólnego przeznaczenia użytkowane w warunkach suchych, spełniające wymagania norm

PN-EN 622-1:2000 z poprawkąAp 1:2002 i PN-EN 622-5:2000 z poprawkąApl:2002.

Płyty do wypełniania skrzydła drzwiowego

Do wypełniania ramy skrzydła drzwiowego powinny być stosowane płyty wiórowe otworowe grubości 33 mm, o średnicy pojedynczego otworu ≥ 25 mm i masie $8,7 \text{ kg/m}^2 \pm 5 \%$,

Uszczelki

Przy dolnej krawędzi skrzydła, w kanałach wykonanych w ramie skrzydła, powinny być umieszczone uszczelki progowe automatyczne, wykonane z tworzywa na bazie silikonu.

Okucia

Do zawieszenia skrzydła drzwiowego w ościeżnicy powinny być stosowane 3 komplety zawiasów czopowych, trój skrzydełkowych charakteryzujących się trwałością klasy B i wytrzymałością klasy 5, wg PN-92/B-94050/02 lub inne dopuszczone do obrotu stosowania. Jako okucie zamykające w drzwiach wejściowych powinny być stosowane zamki drzwiowe wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe, do wkładki bębnekowej, klasy T, spełniające wymagania PN-93/B- 94403, oraz wkładki bębnekowe profilowe, dwustronne, wg PN- 84/B-94451/04, a także komplet klamek wg PN-94411:1996 i tarczki klasy T, wg PN-B-94416:1994. W drzwiach wejściowych powinny być stosowane zamki wpuszczane wielopunktowe co najmniej klasy „B” wg PN-91/B-94400 dopuszczone do obrotu i stosowania. Drzwi mogą być wyposażone w samozamykacze i w zamknięcia przeciwpaniczne,

2.12. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, ognioodporne i dymoszczelne

2.12.1. Ościeżnice.

Ościeżnice stalowe typu OPMA lub OMMA, stosowane w drzwiach Typ 1 i Typ 2. Ościeżnice mogą być dostarczane w wersji z progiem metalowym, z kształtownika z blachy stalowej, lub z progiem drewnianym.

2.12.2. Skrzydła drzwi

Drewno.

Do warstwowego klejenia drewna w półfabrykatkach powinna być stosowana tarcica iglasta wg PN-751D-96000, której jakość w elementach powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-10085 wraz ze zmianami A2+A23. Wilgotność drewna powinna wynosić $8 \pm 5 \%$,

Kleje.

Do łączenia elementów skrzydeł (ramiaków, płyt wypełniających i okładzinowych oraz innych elementów skrzydeł) powinien być stosowany klej spełniający wymagania wytrzymałościowe określone w PN-EN 204:2002 dla klasy trwałości co najmniej D3.

Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego.

Półfabrykaty z drewna warstwowo klejonego powinny być wykonywane z materiałów spełniających wymagania pkt w/w 1, 2.

Połączenia drewna na długości powinny być wykonane przy zastosowaniu złączy klinowych wg PN-B-10087:1996.

Wilgotność poszczególnych warstw drewna w półfabrykacie warstwowo klejonym nie powinna być większa niż 15% . Różnica wilgotności drewna między poszczególnymi warstwami w obrębie przekroju półfabrykatu, nie powinna być większa niż 2% . Warstwy drewna w półfabrykacie powinny być dokładnie sklejone. Spoiny powinny być ciągłe i szczelne (wypełnione klejem). Warstwowe połączenie drewna nie powinno ulegać rozdzielaniu po spoinie podczas rozszczepiania próbek o długości 5cm za pomocą klina lub szerokiego dłuta o kącie ostrza (30°). Średnie wytrzymałości półfabrykatów na ścinanie przy ściskaniu nie powinny być mniejsze niż:

a) $7,0 \text{ MPa}$ - po 7 dniach sezonowania próbek w klimacie normalnym (klimat normalny wg PN-ISO 554:1996 i PN-EN 205:1994 to temperatura $+20 \pm 2^\circ \text{C}$ i wilgotność względna powietrza $65 \pm 5 \%$ lub temperatura $+23 \pm 2^\circ \text{C}$ i wilgotność względna powietrza $50 \pm 5 \%$.

b) $2,0 \text{ MPa}$ - po sezonowaniu próbek w następujących warunkach:

- 7 dni przechowywania w klimacie normalnym,
- 4 dni moczenia w wodzie o temperaturze $+20 \pm 2^\circ \text{C}$.

Płyty wiórowe.

Płyty wiórowe grubości $18 \pm 0,3 \text{ mm}$, stosowane do wypełniania ramy skrzydła, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 312-3:2000 ze zmianą A1:2002.

Płyty pilśniowe typu HDF.

Płyty pilśniowe typu HDF, grubości $4,5 \pm 0,2 \text{ mm}$ stosowane do wykonywania okładzin skrzydeł, powinny spełniać wymagania norm PN-EN 622- 1:2000 ze zmianą A1:2002 i PN EN 622-5:2000 ze zmianą A1:2002, dla płyt ogólnego przeznaczenia użytkowanych w warunkach suchych (typ MDF).

Uszczelki.

W przylgach drzwi powinny być stosowane uszczelki wpuszczane, wykonane z tworzyw termoplastycznych, wciskane w kanały w górnym i bocznych wrębach ościeżnicy oraz w kanał progu metalowego lub osadzone w kanale progu drewnianego. W przylgach drzwi Typ 2 powinny być dodatkowo stosowane uszczelki pęczniejące. Uszczelki pęczniejące powinny być przyklejone we wrębach ramiaków skrzydeł:

- uszczelki 2,5 x 20 mm - w przyldze poziomej górnej i przyldze pionowej po stronie zawiasowej
- uszczelki 2,5 X 10 mm w przyldze pionowej po stronie zamka.

Okucia.

Do zawieszenia skrzydła drzwiowego w ościeżnicy należy stosować 3 komplety zawiasów czopowych, trój skrzydełkowych. Jako okucie zamykające powinien być stosowany zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy, bębenkowy, wielopunktowy, klasy C, z wkładką bębenkową klasy C wg PN-841B-94461104, lub inny zamek wielopunktowy, spełniający wymagania klasy C wg PN-94/B-94400.

Drzwi powinny być wyposażone w komplet klamek z szyldami oraz w cztery stałe bolce przeciwwyważeniowe, zamocowane w skrzydle po stronie zawiasowej. Drzwi Typ 2 powinny mieć zamontowany samozamykacz.

2.13. Drzwi przeciwpożarowe

Drzwi przeciwpożarowe posiadają skrzydło trójstronnie felcowane o konstrukcji ramowej. Ramiaki o przekroju 51 x 37,5 mm wykonane są z materiału np. Firestop Georgia-Pacific o gęstości 1100 - 1276 kg/m³. Wypełnienie skrzydła drzwiowego stanowi płyta w/wpłyta o grubości 37,5 mm gęstości 550 - 700 kg/m³. Do oklejenia skrzydła stosuje się płytę HDF 3.2 mm według BN-74/712211 oraz laminaty ozdobne o grubości 0,3 ± 0,7 mm, zgodne z DIN EN 438. Materiały powyższe są łączone klejami na bazie polioctanu winylu. Po zewnętrznym obwodzie ramy umieszczona jest uszczelka pęczniejąca o wymiarach 37,5 x 2 mm a przy rawędzi dolnej stosowane są dwie uszczelki. Uszczelki pęczniejące przykryte są doklejką z drewna mahoniowego, która pełni jednocześnie rolę przyłgi. Grubość skrzydła drzwiowego 45 mm. Do drzwi jest stosowana ościeżnica obejmująca, wykonana z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm. Rama ościeżnicy jest zamknięta elementem progowym zespolonym na stałe z możliwością demontażu. Ościeżnica jest wyposażona w uszczelkę, o wymiarach 14 x 2.5 mm. Pozostałe elementy, np. okucia i zamki jak dla drzwi opisanych w pkt. 2.12.

3. SPRZĘT. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przygotowanie ościeży.

Ościeżnice stalowe oznaczone w pkt. 2.1. są przeznaczone do zabudowy ościeży ścian w budownictwie ogólnym. Ościeżnice OPDM i OPDD przeznaczone są do drzwi wewnątrz lokalowych. Ościeżnice OPWK, OPWB, OPMA i OMMA przeznaczone są do drzwi wewnętrznych wejściowych. Ościeżnice ONZG, ONZI-1, ONZII ONZJ przeznaczone są do drzwi zewnętrznych wejściowych. Ościeżnice OMM1, OMM3, OMM4 i OMM6 przeznaczone są do drzwi wewnętrznych wejściowych i przejściowych na korytarzach.

O klasie odporności ogniowej EI 30 i EJ 60 wg PN-B-0287 1: 1996 na drogach ewakuacyjnych oraz drzwi wewnętrznych wejściowych do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach izolacyjności akustycznej.

Zakres stosowania

Ościeżnice stalowe drzwiowe OPDM i OPDD powinny być stosowane do zawieszania skrzydeł drzwiowych jako zamknięcia otworów budowlanych w ścianach działowych wewnątrz lokalowych pomieszczeń izbowych, kuchennych i sanitarnych (łazienek i WC) wewnątrz budynków.

Ościeżnice OPWK, OPWB, OMM1, OMM4, OPMA i OMMA powinny być stosowane do zawieszania skrzydeł drzwiowych stanowiących zamknięcia otworów budowlanych:

- w ścianach wewnętrznych pomiędzy mieszkaniami a klatkami schodowymi lub korytarzami.

- w ścianach wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniami a korytarzami lub holami wewnątrz budynków użyteczności publicznej.

Ościeżnice ONZG, ONZH, ONZI i ONZI! powinny być stosowane do zawieszania skrzydeł drzwiowych stanowiących zamknięcia otworów budowlanych w ścianach zewnętrznych (pomiędzy otwartą przestrzenią a wnętrzem budynku). Ościeżnice stalowe drzwiowe ze wzmocnieniem w nadprożu przystosowane są do osadzania i montażu na nich zamykaczy drzwiowych - wg PN-EN 1154:1999.

Warunki stosowania

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie):

- drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi i pomieszczeń kuchennych oraz drzwi otwieranych na zewnątrz do: łazienek, umywalni, wydzielonych ustępów i kabin ustępowych powinny mieć szerokość co najmniej 800 mm w świetle ościeżnicy

- szerokość drzwi wewnętrznych wejściowych OPWK, OPWB, OMMI, OMM4, OPMA i OMMA powinna wynosić co najmniej 900 mm w świetle ościeżnicy; w przypadku zastosowania drzwi dwuskrzydłowych szerokość skrzydła zasadniczego nie może być mniejsza niż 900 mm; w drzwiach do budynków i pomieszczeń użytkowych oraz do mieszkań, wysokość progów nie może przekraczać 20 mm,

- drzwi wewnętrzne w budynkach użyteczności publicznej, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń pomocniczych i gospodarczych, powinny mieć w świetle ościeżnicy szerokość co najmniej 900 mm. Ościeżnice OPWK, OPWB, OMMI, OMM4, OPMA i OMMA drzwi wewnętrznych wejściowych o szerokości w świetle $900 > S > 800$ mm oraz wysokości $H < 2000$ mm mogą być stosowane tylko do wymiany przy renowacji i remoncie mieszkań.

Ościeżnice drzwi o szerokości w świetle $S < 800$ mm i $H < 2000$ mm mogą być stosowane tylko jako zamknięcia otworów pomieszczeń gospodarczych i technicznych takich jak podręczne magazyny, piwnice, maszynownie dźwigów itp. wymagających zabezpieczenia przed wandalizmem.

Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne wejściowe powinny być wyposażone w uszczelki na całym obwodzie powierzchni przylegania skrzydła drzwiowego do ościeżnicy oraz do progu.

Ościeżnice drzwi wewnętrznych wejściowych wzmocnionych klasy A należy stosować do mieszkań w budynkach wielorodzinnych, gdzie istnieje zwiększone zagrożenie włamania i możliwość powstania strat mienia, wykraczających poza podstawowe wyposażenie mieszkania w meble i sprzęt gospodarstwa domowego.

Ościeżnice drzwi wewnętrznych wejściowych wzmocnionych klasy B należy stosować do pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, gdzie wymagane jest zabezpieczenie mienia, dokumentacji i baz danych podczas nieobecności personelu. Ościeżnice drzwi wewnętrznych wejściowych wzmocnionych klasy C należy stosować do pomieszczeń specjalnych użyteczności publicznej, przemysłowych i pomieszczeń specjalnych w budownictwie obronnym oraz rezydencjach, gdzie istnieje bardzo duże zagrożenie włamania i możliwość powstania niewymiernych strat. Ościeżnice należy dobierać i stosować w taki sposób by zapewnione było bezpieczeństwo użytkownika zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Ościeżnice bezprogowe drzwi o szerokości w świetle $S > 900$ mm stwarzają dogodne warunki ruchu osobom niepełnosprawnym, poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży. Ościeża należy naprawić i oczyścić.

Przed przystąpieniem do wbudowania ościeżnicy należy sprawdzić czy ościeżnica jest zgodna z zamówieniem i przeznaczeniem, sprawdzić współosiowość otworów w stojaku ościeżnicowym z czopami, przeciwwyważeniowymi w skrzydle drzwiowym,

- wyeliminować ewentualne drobne usterki powstałe w czasie składowania lub transportu.

- sprawdzić czy w ościeżnicy zachowana jest prostopadłość stojaków z nadprożem, przez pomiar dwóch przekątnych w świetle ościeżnicy; różnica długości przekątnych nie powinna przekraczać 3 mm,

- odchylenia od prostopadłości stojaków z nadprożem należy skorygować poprzez lekkie uderzenie lewym lub prawym dolnym narożnikiem ościeżnicy o podłoże.

5.1.2. Osadzenie ościeżnic

Wbudowywanie ościeżnic powinno być wykonane zgodnie z pisemną instrukcją producenta, która powinna zawierać co najmniej:

- określenie, jakie czynności należy wykonać przed wbudowaniem ościeżnicy.
 - dane producenta dotyczące przygotowania ościeży ścian,
 - wskazanie punktów mocowania oraz nazwy elementów mocujących ościeżnicę (elementy kotwiące),
 - dane o zasadach ustawienia i zabezpieczenia ościeżnic przed deformacją w trakcie wbudowywania.
 - informacje dotyczące zabudowy ościeżnic w ściany z płyt gipsowo-kartonowych,
 - informacje dotyczące zabudowy ościeżnic bez elementów kotwiących,
 - wskazówki dotyczące jakości wypełnienia przestrzeni pomiędzy ścianą, a ościeżnicą w obszarze mocowania zawias i kotew,
 - informacje dotyczące sposobu regulacji usytuowania skrzydła drzwi względem ościeżnicy.
 - oraz inne szczegóły dotyczące osadzania ościeżnic, o ile wpływają na walory eksploatacyjne drzwi.
- Firma budowlana z wbudowania ościeżnic drzwi o zwiększonej odporności na włamanie klasy A, B lub C powinna wystawić użytkownikowi zaświadczenie stwierdzające, że zostały spełnione wszystkie zalecenia wynikające z niniejszej Aprobaty Technicznej oraz z instrukcji wbudowywania. Zaświadczenia te zaleca się przedkładać przedstawicielom towarzystw ubezpieczeniowych.

Ustawienie ościeżnicy

1. Ościeżnicę należy ustawić w miejscu przeznaczenia tak, aby jej położenie nie odbiegało od pionu i poziomu. Odchyłka od pionu górnych narożnych punktów ościeżnicy od dolnych nie powinna przekraczać 2 mm.
2. Oznaczona na ościeżnicy bazowa pozioma rysa technologiczna (montażowa) powinna dokładnie pokrywać się z bazową poziomą rysą naniesioną na ścianie (ościeżu). Rysy montażowe umieszczone są na ościeżnicy na wysokości wykończonej podłogi oraz 1000 mm nad poziomem wykończonej podłogi w celu ułatwienia prac montażowych,
3. Ościeżnice dokładnie ustawione w poziomie i pionie powinny być zabezpieczone przed deformacją (w trakcie zabudowy) przez rozparcie ich od wewnątrz przy pomocy rozpieraczy stałych lub nastawnych na wysokości zawias oraz otworów zaczepowych zamka drzwiowego.

Wbudowywanie ościeżnic w wykonanych ścianach

Ościeżnice drzwiowe, po osadzeniu ich w ościeżu, należy zamocować do ściany przy pomocy elementów kotwiących. Następnie po sprawdzeniu pionu i poziomu, należy wypełnić lukę pomiędzy ościeżem a ościeżnicą odpowiednim materiałem (zaprawa murarska lub pianka montażowa). Materiał wypełniający nie powinien zawierać żadnych agresywnych korozyjnie składników. W ścianach wykonanych z materiałów lekkich np. z płyt gipsowo - kartonowych ościeżnice drzwiowe powinny być osadzone zgodnie z zaleceniami wydanymi przez producenta tych płyt i instrukcją wbudowywania ościeżnic.

Po wbudowaniu ościeżnicy i zawieszeniu skrzydła drzwiowego należy sprawdzić prawidłowość jego działania (rozwierania, zamykania i blokowania).

Zabudowa progów

1. Zabudowa progów aluminiowych polega na osadzeniu progu aluminiowego na dwóch listwach progowych przymocowanych do ościeżnicy oraz dokładnym wypełnieniu wolnej przestrzeni betonem.
2. Zabudowa progów stalowych polega na osadzeniu progu stalowego na listwach progowych przymocowanych do ościeżnicy lub do podłogi za pomocą wkrętów, oraz dokładnym wypełnieniu przestrzeni betonem.
3. Zabudowa progów drewnianych polega na przymocowaniu do podłogi za pomocą klejów montażowych lub wkrętów.

5.1.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

1. Powłoki cynkowe

Kształtowniki ościeżnicowe oraz pozostałe elementy stalowe ościeżnic za wyjątkiem wykonanych ze stali nierdzewnej powinny być zabezpieczone przed korozją dwustronną powłoką cynkową, naniesioną ogniowo, o nominalnej masie 140 g/m² wg PN-BN 10142+A1:1997 i PN-EN 10143:1997, co odpowiada grubości powłoki =10 nm na każdej stronie.

2. Powłoki malarskie

Ościeżnice powinny być pokryte powłoką farby proszkowej poliestrowej o grubości co najmniej 50 µm spełniającej wymagania określone odpowiedniej Polskiej Normie tj.:

- PN-79/FH-97070 -PN-EN ISO 2409:1999
- PN-EN 1670:2000
- PN-ISO 7253:2000 -PN-71/H-04651 oraz posiadającej dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania.

3. Anodowe powłoki tlenkowe

Na progach aluminiowych powinna być nałożona anodowa powłoka tlenkowa według :

- PN-EN 1670:2000
- PN-71/H-04651
- PN-EN 1670:2000
- PN-80/H97023 oraz posiadającej dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania.

5.2. Drzwi stalowe

Warunki stosowania

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie): wymiary drzwi powinny wynosić:

- do pomieszczeni przeznaczonych na stały pobyt ludzi i pomieszczeń kuchennych powinny mieć co najmniej szerokość 800 mm i wysokość 2000 mm w świetle ościeżnicy i być bez progów,
- do pomieszczeń wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych, powinny mieć co najmniej szerokość 900 mm i wysokość 2000 mm w świetle ościeżnicy i być bez progów,
- do łazienek, umywalni i wydzielonych ustępów powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia mieć co najmniej szerokość 800 mm i wysokość 2000 mm w świetle ościeżnicy, a w budynkach użyteczności publicznej 900 mm,
- o szerokości w świetle ościeżnicy $900 > S > 800$ mm oraz o wysokości w świetle ościeżnicy $H > 1900$ mm mogą być stosowane przy nadbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynków istniejących lub ich części z zachowaniem wymagań określonych w przepisach prawa budowlanego.

Drzwi stalowe wewnątrz lokalowe PORTA bezprogowe o szerokości w świetle ościeżnicy $S > 900$ mm stanowią dogodne warunki osobom niepełnosprawnym poruszającym się na wózkach inwalidzkich

Warunki montażu

Wbudowanie drzwi powinno być zgodne z projektem technicznym i instrukcją zabudowy opracowanymi dla danego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, Projekt techniczny i instrukcja zabudowy powinny zawierać:

- a) wskazanie punktów mocowania oraz nazwy elementów mocujących ościeżnicę,
- b) wskazania punktów wymagających szczególnie starannego mocowania w obszarze blokowania skrzydeł i mocowania zawias,
- c) wskazówki dotyczące rodzaju i jakości wypełnienia przestrzeni pomiędzy ościeżem a ościeżnicą

Montaż ościeżnicy opisano w punkcie 5.1.

Wykonanie

1. Drzwi stalowe wewnątrz lokalowe

Skrzydło drzwiowe jest płytą, która powstała przez dwustronne oklejenie wypełnienia okładzinami z blachy stalowej. Łby wkrętów mocujących okucia drzwi powinny być zlicowane z powierzchnią elementów mocowanych. Pogłębienia stożkowe pod łby stożkowe wkrętów powinny odpowiadać wykonaniu średniokładnemu wg PN-87/M-82068, a średnice otworów przejściowych do śrub powinny odpowiadać wykonaniu średniokładnemu wg PN-EN 20273:1998. Połączenia rozłączne: śruby i wkręty powinny być wykonane w klasie B wg PN-EN ISO 4759-1:2002(U). Gwinty powinny być wykonane w klasie średniokładnej wg PN-ISO 965- 2:2001. Ostre i mące krawędzie zewnętrzne oraz wystające narożniki skrzydła, które mogą spowodować skaleczenie powinny być zaokrąglone promieniem minimum 0,5 mm. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne osadzenie zawiasów w skrzydle, aby zapewnić ich równomierną pracę podczas eksploatacji. Konieczne jest również odpowiednie smarowanie części trących, co powinna także uwzględniać instrukcja użytkowania drzwi. Szklenia w skrzydłach wykonane są w kształcie prostokąta o powierzchni nie przekraczającej 1,15 m². Szyby ze szkła bezpiecznego termicznie hartowanego osadzane są przy pomocy ramki przyszybowej oraz uszczelek samoprzylepnych z EPDM komórkowego.

Powłoki malarskie

1. Powłoka ochronno-dekoracyjna lakierowa proszkowa poliestrowa

Grubość powłoki lakierowej powinna wynosić minimum 30 µm, przy czym nie powinny występować rysy i zadrapania świadczące o niedostatecznej twardości. Powłoka lakierowa powinna wykazać właściwą przyczepność powinna być bez złuszczeń, pęcherzy, zmarszczeń i spękań. Powyższe powinno być spełnione zgodnie z :

- PN-BN 1670:2000
- PN-71/H-04651
- PN-EN 12500:2002
- PN-EN ISO 2409:1999
- PN-ISO 7253:2000/Apl : 2001

2. Powłoka ochronna cynkowa

Powłoka ochronna cynkowa z blach ocynkowanych ogniowo wg PN-EN 10142+A1:2002 powinna wynosić nie mniej niż 275g/m² oraz posiadać odporność na oddziaływanie mgły solnej wg PN-EN 1670:2000.

3. Powłoka ochronno-dekoracyjna z blach odpornych na korozję

Powierzchnia skrzydła wykonana z blachy odpornej na korozję, powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10088-2:1999/Apl :2003.

5.3. Drzwi wewnątrz lokalowe płaskie drewniane z ościeżnicą obejmującą

Jakość wykonania i wykończenia drzwi wewnątrz lokalowych płaskich systemu PORTA powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-88/B-1 0085/A2+A3.

Montaż ościeżnic zgodnie z pkt. opisującym przygotowanie ościeży i montażem osieży stalowych.

Dodatkowo dochodzi modułowe scalanie ościeżnicy systemowej na miejscu budowy i przytwierdzenie opasek wykańczających. Wymiary skrzydeł i ościeżnic drzwiowych powinny być zgodne z projektem wykonawczym. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-88/B-100851A2+A3.

Kształt skrzydła

Kształt skrzydła, określany prostokątnością naroży oraz płaskością brzegów i naroży skrzydła, powinien spełniać poniższe wymagania:

- odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie powinna być większa niż 1,5 mm,
- odchyłki od płaskości brzegów pionowych skrzydła nie powinny być większe niż 2,5 mm, a brzegów poziomych - nie większe niż 1,5 mm,
- odchyłki od płaskości naroży skrzydła nie powinny być większe niż 3,0 mm, płaskość miejscowa nie powinna być większa niż 0,6 mm.

Prawidłowość działania drzwi.

Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelki powinny całkowicie przylegać do powierzchni elementów ościeżnicy.

5.4. Drzwi wejściowe

Jakość wykonania i wykończenia drzwi wejściowych powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-88/B-1 0085/A2+A3. Wymiary drzwi i odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-88/B-1 0085/A2+A3. Pozostałe warunki wykonania i montażu robót jak dla drzwi stalowych i drewnianych, z uwzględnieniem wymagań opisanych w punkcie 6.

5.5. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, ognioodporne i dymoszczelne

Zakres, przeznaczenie i warunki stosowania

Drzwi określone w są przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne wejściowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej, stanowiące zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996, zamknięcia otworów w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami.

Drzwi Typ 1 charakteryzują się klasą odporności na włamanie klasy C wg PN-90/B-92270.

Drzwi Typ 2 charakteryzują się:

- klasami odporności ogniowej EI 30 wg PN-B-02851-1:1997 i EMO wg EN 13501-2:2003
- klasami dymoszczelności S 60 wg EN 13501-2:2003
- klasą odporności na włamanie C wg PN-90/B-92270.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi Typ 1 i Typ 2 mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3. Klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach eksploatacji ciężkich do bardzo ciężkich. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń, drzwi Typ 1 i Typ 2, o klasach

izolacyjności akustycznej $D1-30$ dB, $D2-30$ dB i $R = 32$ dB. mogą być stosowane w zakresie zgodnym z wymaganiami normy PN-B-02151-3:1999 lub normy PN-87/B-02151/03. Jakość wykonania i wykończenia drzwi powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-88/B- 10085 wraz ze zmianami A2+A3. Pozostałe warunki wykonania i montażu robót jak dla drzwi stalowych i drewnianych z uwzględnieniem wymagań opisanych w punkcie 6.

5.6. Drzwi przeciwpożarowe

Zakres, przeznaczenie i warunki stosowania

Drzwi przeciwpożarowe przeznaczone są do stosowania jako zamknięcia otworów w ścianach murowanych, betonowych i gazobetonowych, spełniające wymagania klasy odporności ogniowej EI 60 E90 zgodnie z normą PN-B-02871:1996.

Zastosowanie drzwi w budownictwie powinno odbywać się na podstawie dokumentacji wykonawczej opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zasady wbudowania drzwi, ich montażu i konserwacji powinny być zgodne z zaleceniami producenta. Pozostałe warunki wykonania i montażu robót jak dla drzwi stalowych i drewnianych z uwzględnieniem wymagań opisanych w punkcie 6.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Zasady kontroli

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085, PN-88/B-06079, dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, które będą obejmowały

6.1. Dla ościeżnic:

- a) Wytrzymałość połączeń skrzydełek zawias z ościeżnicą na obciążenia dopuszczalne,
- b) Wytrzymałość połączeń skrzydełek zawias z ościeżnicą na obciążenia niszczące,
- c) Wytrzymałość ościeżnicy w miejscu otworowania pod zasuwki i zapadki zamków,
- d) Wytrzymałość ościeżnicy na wstrząsy
- e) Wytrzymałość segmentów i elementów ścian na obciążenia statyczne,
- f) Wytrzymałość połączeń kotwy z ościeżnicą

6.2. Odporność ogniowa ościeżnic:

- a) Ościeżnice klasy odporności ogniowej EI 30 (30 minut) wg PN-B-0287 1:1996,
- b) Ościeżnice klasy odporności ogniowej EI 60 (60 minut) wg PN-B-0287 1: 1996. Przydatność wymienionych ościeżnic drzwi przeciwpożarowych do konkretnego rozwiązania powinna być potwierdzona przez przeprowadzenie badań kompletnego zespołu drzwiowego -zgodnie z PN-B-02871:1996 i PN-B 02851-1:1997.

6.3. Odporność akustyczna

- a) ościeżnice do klasy akustycznej R_w 27 dB i 32 dB, zgodnie z wymaganiami wg PN-B-02 151-3:1999
 - b) ościeżnice do klasy akustycznej $R_w = 42$ dB, zgodnie z wymaganiami wg PN-B-0215 1-3: 1999.
- Określone wartości podane w dB powinny być potwierdzone przez przeprowadzenie badań izolacyjności akustycznej właściwej kompletnego zespołu drzwiowego zgodnie z PN-EN 20140-3:1999.

6.4. Drzwi stalowe powinny odpowiadać, zgodnie z obowiązującymi przepisami;

- a) Wymaganiom wytrzymałościowe drzwi wewnątrz lokalowych,
 - sprawność działania
 - siły operacyjne PN-EN 12217:2004 (U)
 - odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie PN-EN 12400:2003
 - odporność na obciążenia pionowe PN-EN 1192:2001
 - odporność na skręcenia statyczne PN-EN 1192:2001
 - odporność na uderzenia ciałem miękkim i ciężkim PN-EN 1192:2001
 - odporność na uderzenia ciałem miękkim i twardym PN-EN 1192:2001
 - odporność na wstrząsy PN-88/B06079
- b) Wymaganiom w zakresie higieny, zdrowia i ochrony środowiska,
- c) Wymaganiom dotyczące bezpieczeństwa pożarowego

6.5. Drzwi wewnątrz lokalowe płaskie drewniane z ościeżnicą obejmującą powinny odpowiadać, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

6.5.1. Wymaganiom wytrzymałościowe drzwi wewnątrz lokalowych,

- a) Właściwości techniczne płyt HDF należy wykonać wg następujących norm:
 - grubość-wg PN-EN 324-1:1998,
 - gęstość - wg PN-EN 323:1999/Apl,

- spęczniecie na grubość pomoczenia w wodzie -wg PN-EN 317:1999/Apl,
 - wytrzymałość na zginanie i moduł sprężystości przy zginaniu - wg PN-EN 310: 1994/Apl,
 - wytrzymałość na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty - wg PN-EN 319:1999/Apl b)
- Właściwości płyt wiórowych należy wykonać wg następujących norm:

- grubość - wg PN-EN 324-1:1998,
- gęstość - wg PN-EN 323:1999/Ap 1,
- wytrzymałość na zginanie moduł sprężystości przy zginaniu - wg PN-EN 310:1994/Apl,
- wytrzymałość na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty - wg PN-EN 319:1999/Apl.

6.5.2. Jakości wykonania zgodnie z normą PN-88/B-10085/A2+A3, w zakresie połączeń konstrukcyjnych, szklenia, okuwania i wykończenia.

6.5.3. Wymiary drzwi zgodnie z normą PN-88/B-10085/A2+A3. Grubość, wysokość i szerokość zgodnie z PN-EN 951: 2000.

6.5.4. Prostokątności skrzydła wg PN-EN 951: 2000.

6.5.5. Płaskości skrzydła wg PN-EN 952: 2000.

6.5.6. Prawidłowości działania drzwi zgodnie z BN-75/7150-03

6.5.7. Siły operacyjne zgodnie z PN-EN 12046-2:2001.

6.5.8. Odporności okładzin skrzydła na uderzenia ciałem twardym wg PN-EN 950: 2000,

6.5.9. Odporności drzwi na obciążenia udarowe wg PN-86/B-06076.

6.5.10. Odporności drzwi na wstrząsy wg PN-88/B-06079.

6.5.11. Sprawdzenie odporności drzwi na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła wg PN-EN 947: 2000

6.5.12. Wytrzymałość skrzydeł na skręcanie statyczne wg PN-EN 948:2000,

6.5.13. Wymaganiom w zakresie higieny, zdrowia i ochrony środowiska,

6.5.14. Wymaganiom dotyczące bezpieczeństwa pożarowego

6.6. Drzwi wejściowe powinny odpowiadać, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

6.6.1. Wymaganiom wytrzymałościowe drzwi wejściowych

1. Wilgotności drewna zgodnie z PN-84/D-041 50
2. Zgodność kleju z wymaganiami PN-EN 204:2002 (U)
3. Wyglądu zewnętrznego półfabrykatów z drewna warstwowo klejonego
4. Dokładności sklejenia warstw drewna w półfabrykacie
5. Sprawdzenie wytrzymałości półfabrykatów na ścinanie przy ściskaniu zgodnie z PN-B. 03156:1997.
6. Właściwości płyt HDF wg PNEN 324-1:1998, natomiast gęstość - wg PN-EN 323:1999 z poprawką Apl:2002. Pozostałe właściwości płyt (spęczniecie na grubość po 24 godzinach zanurzenia w wodzie, wytrzymałości na zginanie statyczne, moduł sprężystości przy zginaniu, wytrzymałości na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty) należy sprawdzać wg norm podanych w PN EN 622-5:2000.
7. Sprawdzenie jakości wykonania zgodnie z PN-88/B-10085/A2+A3, w zakresie poprawności konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych, wykończenia i okuwania.
8. Wymiary drzwi z normami PN-EN 951:2000 i PN-88/B-1 0085/A2+A3.
9. Prostokątność skrzydła wg PN-EN 951 :2000.
10. Płaskość skrzydła wg PN-EN 952:2000.
11. Sprawności działania skrzydła.
12. Wymagania sił operacyjnych wg PN-EN 12046-2:2001.
13. Wymagania odporności drzwi na obciążenia statyczne pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła wg PN-EN 947:2000
14. Wymagania odporności na obciążenia statyczne wg PN-90/B-92270 i UA GS III. 10/2002.
15. Wymagania odporności na obciążenia dynamiczne wg PN-901B-92270 i UA GS III. 10/2002.
16. Wymagania odporności na niekonwencjonalne manipulacje wg PN-90/B-92270 i UA GS III. 10/2002.
17. Wymagania wytrzymałości na skręcanie statyczne wg PN-EN 948:2000.
18. Wymagania odporności na uderzenie ciałem twardym wg PN-EN 950:2000
19. Wymagania odporności na obciążenia udarowe ciałem miękkim i ciężkim wg PN-EN 949:2000
20. Wymagania na wstrząsy wg PN-88/B-06079
21. Wymagania funkcjonalności i niezawodności działania wg PN-EN 1191:2001
22. Wymagania infiltracji powietrza wg PN-EN 1026:2001.
23. Wymagania izolacyjności akustycznej drzwi pełnych wg PN-EN 20140-3:1999, a wskaźniki R, R

i RI należy obliczać wg PN-EN ISO 717-1:1999.

6.6.2. Wymaganiom w zakresie higieny, zdrowia i ochrony środowiska,

6.6.3. Wymaganiom dotyczące bezpieczeństwa pożarowego

6.7. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, ognioodporne i dymoszczelne

Powinny odpowiadać, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

6.7.1. Wymaganiom wytrzymałościowe drzwi wejściowych

1. Wilgotność drewna wg PN-EN 13183-2:2003
2. Zgodność kleju wg PN-EN 204:2002
3. Dokładności sklejenia warstw drewna w półfabrykacie.
4. Wytrzymałość półfabrykatów na ścinanie przy ściskaniu zgodnie z PN-B03156:1997.
5. Właściwości płyt wiórowych. Grubość płyt wiórowych wg EN 324-1:1998, pozostałe wg PN-EN 312-3:2000 wraz ze zmianą Apl:2002.
6. Właściwości płyt HDF wg PN-EN 622-1:2000 wraz z Apl:2002 i PN EN 622-5:2000 wraz z Apl :2002.
7. Wymagania jakości wykonania zgodnie z PN-881B-10085 wraz z poprawkami A2+Az3,
8. Wymagania wymiarów wg PN-88/B-10085 wraz z A2+Az3.
9. Wymagania prostokątności skrzydła wg PN-EN 951:2000
10. Wymagania płaskości skrzydła wg PN-EN 952:2000.
11. Wymagania prawidłowości działania.
12. Wymagania wartości sił operacyjnych wg PN-EN 12046-2:2001.
13. Wymagania odporności drzwi na obciążenia pionowe wg PN-EN 947:2000.
14. Wymagania odporności na włamanie wg PN-90/B-92270.
15. Wymagania wytrzymałości na skręcanie statyczne, wg PN-EN 948:2000.
16. Wymagania odporności na wstrząsy wg PN-88/B-06079
17. Wymagania funkcjonalności i niezawodności działania wg PN-EN 1191:2002
18. Wymagania przepuszczalności powietrza wg PN-EN 1026:2001.
19. Wymagania izolacyjności akustycznej wg PN-EN 20140-3:1999, PN-EN ISO 717-1:1999.
20. Wymagania odporności ogniowej wg PN-EN 1634-1:2002 i PN-EN 1363-1:2001.
21. Sprawdzenie dymoszczelności zgodnie z normą PN-EN 1634-3:2003.

6.7.2. Wymaganiom w zakresie higieny, zdrowia i ochrony środowiska,

6.7.3. Wymaganiom dotyczące bezpieczeństwa pożarowego

6.8. Drzwi przeciwpożarowe powinny odpowiadać, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

6.8.1. Wymaganiom wytrzymałościowe drzwi wejściowych

1. Jakości materiałów, okuć i akcesoriów -jak drzwi opisywane wcześniej
2. Wymagania trwałości funkcjonowania zgodnie z normą PN-85/B-06070
3. Wymagania sprawności działania skrzydeł drzwiowych i oznaczenie siły potrzebnej do zamknięcia drzwi zgodnie z normą PN-87/B-06078
4. Wymagania sztywności skrzydeł na obciążenie statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie z normą PN-87/B-06077
5. Wymagania sztywności skrzydeł na obciążenie statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła zgodnie z normą PN-86/B-06075
6. Wymagania odporności skrzydeł na wstrząsy zgodnie z normą PN-881B-06079
7. Wymagania odporności skrzydeł na odkształcenia przy zwichrowaniu wg PN-92/B-0607
8. Wymagania odporności ogniowej zgodnie z normą PN-B-02871

6.8.2. Wymaganiom w zakresie higieny, zdrowia i ochrony środowiska,

6.8.3. Wymaganiom dotyczące bezpieczeństwa pożarowego 6.2.

Ocena jakości

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest: [szt.] wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

9. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty wymienione w SST 4.2.2. podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PŁATNOŚĆ.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

OŚCIEŻNICE:

- PN-EN 292-1:2000 Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania.
Część 1: Podstawowa terminologia, metodologia
- PN-EN 292-2:2000 Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania.
Część 2: Zasady i wymagania techniczne
- PN-EN 439:1999 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Gazy osłonowe do łukowego spawania i cięcia
- PN-EN 440:1999 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i spoiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych.
- PN-EN 573-3:1998 Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie.

Skład chemiczny

- PN-EN 729-4:1997 Spawalnictwo. Spawanie metali. Podstawowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
- PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- PN-EN 1050:1999 Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka
- PN-EN 1154:1999 Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania.
Wymagania i metody badań
- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
- PN-EN ISO 2360:1998 Powłoki nie przewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym.
Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć
- PN-EN 10142+A1:1997 Stal niskowęglowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10143:1997 Stal. Taśmy i blachy powlekane ogniowo w sposób ciągły powłokami metalicznymi.

Tolerancje wymiarów i kształtu

- PN-EN 10204+A 1:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych
- PN-EN 22768-1 :1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
- PN-EN 22768-2: 1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje geometryczne elementów bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
- PN-ISO 2776:1998 Koordynacja modułarna. Wymiary koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych zestawów drzwiowych
- PN-ISO 2859- 1+ACI: 1996 Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Plany badania na podstawie akceptowanego poziomu jakości (AQL), stosowane podczas kontroli partii za partią
- pr EN 1634-2 Badania odporności ogniowej zespołów drzwiowych i żaluzji. Badanie okuć budowlanych w małej skali
- pr EN 12488 Szkło w budownictwie - Wytyczne dla szklenia - Systemy oszkleń I wymagania dla oszkleń
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

- PN-B-0285 1-1: 1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja
- PN-B-0287 1:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej zamknięć otworów w ścianach budynków
- PN-87/13-06077 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła
- PN-88/B-06079 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
- PN-B-13083: 1997 Szkło budowlane bezpieczne
- PN-B-9 1000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-89/B-9 1003 Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- PN-90/B-92210 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami szklone, klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania.
- PN-90/B-92270 Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie klasy C. Wymagania i badania uzupełniające
- PN-92/B-94050-02 Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Wymagania i badania
- PN-93/C-81515 Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłoki
- PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
- PN-7 1/H-0465 1 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-83/H-92128 Blacha cienka ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej
- PN-76/H93461/00 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia
- PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne
- PN-83/M-02113 Gwinty metryczne. Tolerancje
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości
- PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów
- PN-74/M-6902 I Wytyczne projektowania, wykonywania i kontroli złączy zgrzewanych punktowo
- PN-75/M-69022 Spawalnictwo. Garby kuliste do zgrzewania garbowego blach stalowych
- PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania
- PN-80/Z-08052 Ochrona pracy. Niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące w procesie pracy.

DRZWI STALOWE:

Klasyfikacja

- PN-EN 204:2002 Klasyfikacja klejów termoplastycznych do drewna przeznaczonych do połączeń nie konstrukcyjnych
- PN-EN 292-2:2000 Maszyny Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe. Ogólne zasady projektowania. Część II Zasady i wymagania techniczne
- PN-EN 312-1 :2000/Ap 1:2002 Płyty wiórowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne dla wszystkich rodzajów płyt.
- PN-EN 622-5:2000/Apl :2002 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF).
- PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczenie odporności na obciążenie
- PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane, Oznaczenie wytrzymałości na skręcanie statyczne '
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczenie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczenie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności
- PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru.
- PN-EN 1050:1999 Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka
- PN-EN 1154:1999 Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania.

Wymagania i metody badań

- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
- PN-EN 1192:2001 Drzwi. Klasyfikacja wymogów wytrzymałościowych
- PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe - Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność - Klasy tolerancji

- PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa -Klasy tolerancji
- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i badania
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję. Gatunki
- PN-EN 10088-2:1999/Apl :2003 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 10111:2001 Stal niskowęglowa. Blachy i taśmy walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno
- PN-EN 10142:2002(U) Stal niskowęglowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo i sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10169-1:1998 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły.

Postanowienia ogólne

- PN-EN 1 0204+Al:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
- PN-EN 12046-2:2001 Siły operacyjne. Metody badania. Część 2: Drzwi
- PN-EN 12051:2002 Okucia budowlane. Zasuwy drzwiowe i okienne. Wymagania i metody badań
- PN-EN 12150-1 -.2002 Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo krzemianowe. Część 1: Definicje i opis.
- PN-EN 12217:2004(u) Drzwi - Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12400:2002 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenia i ocena korozyjności atmosfery.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) Produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-BN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 20273:1998 Części złączne. Otwory przejściowe dla śrub i wkrętów.
- PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji.
- PN-EN 22768-2:1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje geometryczne elementów bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłok
- PN-EN ISO 4759-1:2002 /U/Tolerancje części złącznych. Część 1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki –Klasy dokładności A, B i C.
- PN-EN ISO 9000 Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia (seria norm)
- PN-ISO 965-2:2001 Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Tolerancje. Część 2. Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia. Klasa średniokładna.
- PN-ISO 2776:1998 Koordynacja modułarna. Wymiary koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych Zestawów drzwiowych.
- PN-ISO 2859-1+AC: 1996 Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Plany badania na Podstawie akceptowanego poziomu jakości (AQL).
- PN-ISO 7253:2000/Apl:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na rozpylone obojętną solanką (mgłą)
- PN/B-02100:1952 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-88/B-06079 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-89/B-91003 Drzwi Zasady ustalenia wymiarów skoordynowanych modułarnie
- PN-B-94090:1996 Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa; tworzywa sztuczne
- PN-91/B-94400 Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Wymagania i badania
- PN-92/B-94402 Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa 0
- PN-91JB-94405 Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane we. Klasa 0
- PN-B-94430:1997 Okucia budowlane. Klamki, gałki, uchwyty i tarcze. Zestawy

- PN-71/H-04651. Ochrona przed korozją Klasyfikacja. Określenia agresywności korozyjnej środowiska
- PN-87/M-82068 Poglębienia stożkowe pod łby stożkowe wkrętów PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek.

DRZWI WEWNĄTRZ LOKALOWE PŁASKIE DREWNIANE Z OŚCIEŻNICĄ OBEJMUJĄCĄ

- PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-85/B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności
- PN86/B06076 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia udarowe
- PN87/B-06077 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła.
- PN-86/B-06078 Drzwi drewniane. Metoda oznaczania siły potrzebnej do zamknięcia
- PN-B06079. 1988 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
- PN-B-10085:1988 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-B-201 30:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
- PN-B-91 000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-92/B-94050.02 Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Wymagania i badania
- PN-B-94090: 1996 Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa z tworzywa sztucznego
- PN-92/B-94402 Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa O
- PN-91 /B-94405 Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane WC. Klasa O
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-EN 204:1994 Klasyfikacja klejów do łączenia drewna i materiałów drewnopochodnych w nienośnych elementach konstrukcyjnych.
- PN-EN 310:1994 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu I (oraz zmiana Ap 1) wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 312-3:2000 Płyty wiórowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne dla wszystkich (oraz zmiana Api) rodzajów płyt.
- PN-EN 312-3:2000 Płyty wiórowe. Wymagania techniczne. Wymagania dla płyt do (oraz zmiana Apl) Wyposażenia wnętrz (łącznie z meblami) użytkowanych w warunkach suchych.
- PN-EN 317:1999 Płyty wiórowe i płyty pilśniowe. Oznaczanie spęcznienia na grubość po (oraz zmiana Apl) moczeniu w wodzie.
- PN-EN 319:1999 Płyty wiórowe i płyty pilśniowe. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie (oraz zmiana Apl) w kierunku prostopadłym do płaszczyzn płyty.
- PN-EN 323:1999 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie gęstości (oraz zmiana Apl)
- PN-EN 324-1:1998 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie wymiarów płyt. Oznaczanie grubości, szerokości i długości.
- PN-EN 438-1:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych.
Wymagania
- PN-EN 572-5:1999 Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego. Wzorzyste szkło walcowane.
- PN-EN 622-5:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF) (oraz zmiana Apl)
- PN-EN 947.2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości szerokości, grubości i prostokątności
- PN-EN 952: 2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-EN 12046-2: 2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi
- BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe drewniane. Metody badań

DRZWI WEJŚCIOWE

- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

- PN-87/B-021 51/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka. Pomiar, izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności Akustycznej elementów budowlanych, Pomiar, laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
- PN-EN ISO 717-1 1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-B-03156:1997 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy klejonych
- PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-B-06079: 1988 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
- PN-88/B-10085/A2+Az3 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)
- PN-B-1 0087:1996 Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
- PN-90/B-92270 Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie klasy C Wymagania i badania uzupełniające.
- PN-92/B-94050/02 Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Wymagania i badania
- PN-93/B-94403 Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa T
- PN-B-94411:1999 Okucia budowlane. Wymiary części chwytakowych klamek
- PN-B-94416:1994 Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa T
- PN-84/B-94461/04 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowane. Wkładki dwustronne.
- PN-91/B-94400 Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Wymagania i badania
- PN-84/D-04150 Drewno. Oznaczenie wilgotności
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania
- PN-EN 204:2002(U) Klasyfikacja klejów termoplastycznych do łączenia drewna do zastosowań nie konstrukcyjnych.
- PN-EN 205:1995 Metody badań klejów do drewna przeznaczonych do zastosowań nie konstrukcyjnych.
- Określenie wytrzymałości spoiny klejowej na ścinanie w połączeniach zakładkowych.
- PN-EN 323:1999 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie gęstości
- PN-EN 323/Apl:2002 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie gęstości
- PN-EN 324-1:1998 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie wymiarów płyt. Oznaczenie grubości, szerokości i długości.
- PN-EN 622-1:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne
- PN-EN 622-1/Apl :2002 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne
- PN-EN 622-5:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF)
- PN-EN 622-5/Apl :2002 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF)
- PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe
- PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe - Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności
- PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-ISO 554:1996 Normalne warunki atmosferyczne klimatyzacji i/lub badań. Wymagania
- PN-EN 1191:2001 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badań
- PN-EN 1192:2001 Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
- PN-EN 12046-2:2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45420000-7 STOLARKA BUDOWLANA**

Ślusarka stalowa

Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Stal
- 2.3. Okucia
- 2.4. Składowanie
- 2.5. Badania na budowie
- 2.6. Ślusarka stalowa p.poż
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Ogólne warunki
- 5.2. Drzwi stalowe p.poż
6. Kontrola jakości
- 6.1. Badanie materiałów
- 6.2. Badanie gotowych elementów
- 6.3. Badanie jakości
- 6.4. Wymagania dodatkowe ślusarki stalowej
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

1.3.1. Drobne elementy ślusarskie w budynkach (kraty, balustrady, klamry włączowe itp.)

1.3.2. Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa p.poż

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN10025:2002 (Patrz SST 2.1.2., 2.1.4.,)

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg SST 4.4.1 i 2.

2.3. Okucia. Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytywne zgodnie z dokumentacją.

2.4. Składowanie

Składowanie materiałów, konstrukcji i składowanie wyrobów ślusarki stalowej

- punkt 3 i 4 niniejszych SST.

2.5. Badania na budowie.

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych. Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia, co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu, potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

2.6. Ślusarka stalowa p.poż

Drzwi stalowe systemowe, w zależności od klasy odporności ogniowej, dzielą się jako:

- sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej EI 60,
- sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej EI 45/E 60,
- sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej EI 30/E 60. Wszystkie drzwi stalowe systemowe mają być wykonywane jako dymoszczelne o klasie dymoszczelności S 60. Zgodnie z wymaganiami projektu wykonawczego rozróżnić należy drzwi:

- jednoskrzydłowe

- dwuskrzydłowe

wymiary drzwi powinno wynosić:

- jednoskrzydłowych:

- szerokość - do 1400 mm,

- wysokość - do 2400 mm;

- dwuskrzydłowych:

- szerokość - do 2400 mm,

- wysokość - do 2400 mm.

Ramy skrzydeł drzwiowych i ościeżnic są wykonane z profili stalowych, ze specjalną przekładką z tworzywa np. PROMATECT. Grubość ścianek w profilach wynosi 1,8 mm. Powierzchnia profili może być ocynkowana lub bez powłoki zabezpieczającej przed korozją. Profile mogą być wykonane również ze stali nierdzewnej. W drzwiach szerokość profili wynosi 65 mm, a grubość przekładki z płyt PROMATECT 25 mm. Profile we wszystkich rodzajach drzwi są łączone w narożach przez spawanie. Przeszklenia i wypełnienia nieprzezroczyste w drzwiach o klasie odporności ogniowej EI 30/E 60 oraz EI 60 - należy zastosować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Skrzydła drzwiowe są połączone z ościeżnicą za pomocą trzech zawiasów. Zawiasy z ościeżnicą i z ramą skrzydła mogą być łączone na śruby lub przez spawanie. Drzwi stalowe mogą być wykonywane z doświetleniem. Sposoby mocowania ościeżnic drzwiowych do konstrukcji budynku uzależnione jest od klasy odporności odpowiedniej strefy pożarowej. Drzwi należy wyposażać w następujące rodzaje okuć:

- klamki z rdzeniem stalowym
- gałki z rdzeniem stalowym
- dzwignie antypaniczne
- zamki
- samozamykacze:
- napędy drzwiowe
- regulatory kolejności zamykania drzwi
- kantrygle i elektrorygle

Segmenty przegród systemowych p.poż

Segmenty przegród systemu są wykonywane z takich samych wyrobów jak drzwi. Połączenia wszystkich profili konstrukcyjnych są wykonywane przez spawanie.

Wymiary segmentów wynoszą:

- wysokość - max. do 5000 mm,
- długość - bez ograniczeń, pod warunkiem zastosowania dylatacji w odstępach nie większych niż 4000 mm; długość przegrody bez dylatacji nie może być większa niż 5000 mm.

W segmentach o klasie odporności ogniowej EI 30/E 60 szerokość profili wynosi 65 mm, grubość przekładki z płyt PROMATECT 25 mm, a w segmentach o klasie odporności ogniowej EI 60 i EI 45/E 60 szerokość profili wynosi 90 mm, a grubość przekładki z płyt PROMATECT -50 mm.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki

5.1.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.1.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

5.1.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kotków wstrzeliwanych.

5.1.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżą, a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.1.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST 4.4.1 i 2.

5.2. Drzwi stalowe p.poż

Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Drzwi stalowe F 30 są przeznaczone do stosowania jako zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 30/E 60, drzwi stalowe F 60 - do stosowania jako zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60, a drzwi stalowe F 45 - do stosowania jako zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 45/E 60. Drzwi stalowe p.poż, w wersji dymoszczelnej są przeznaczone do stosowania jako zamknięcia otworów o klasie dymoszczelności S 60. Segmenty przegród są przeznaczone do wykonywania przegród stałych (ewentualnie z drzwiami), o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60, EI 45/E 60 lub EI 30/E 60. Drzwi stalowe oraz segmenty powinny być stosowane na podstawie dokumentacji wykonawczej, opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami i innymi przepisami. Drzwi stalowe mogą być montowane do konstrukcji budynków zgodnie z projektem; grubość ścian nie może być mniejsza niż:

- 120 mm - z cegły pełnej, kratówki, dziurawki lub pustaków ceramicznych,
 - 100 mm - betonowych i żelbetowych,
 - 175 mm - z bloczków z betonu komórkowego,
 - 100 mm - z płyt gipsowo-kartonowych na szkielecie z profili stalowych (obustronna okładzina z płyt GKF o grubości 2 x 12,5 mm, z wypełnieniem wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 40 kg/m³).
- Do konstrukcji budynku przegrody są mocowane za pomocą stalowych marek lub stalowych kotew rozmieszczonych w odstępach nie większych niż 500 mm. Przestrzeń między ramą konstrukcyjną a przegrodą powinna mieć szerokość 10 do 15 mm i powinna być wypełniona niepalną wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³, a następnie osłonięta materiałem co najmniej niezapalnym, np. płytami gipsowo-kartonowymi. Połączenie segmentów jest wykonane za pomocą śrub lub wkrętów, w rozstawie nie większym niż 500 mm.

Wymagania montażowe

5.2.1. Drzwi stalowe p.poż.

Kształt, wymiary i jakość wykonania.

Kształt i wymiary drzwi powinny być zgodne z projektem wykonawczym. Odchyłki graniczne wymiarów liniowych nominalnych powinny mieścić się w klasie tolerancji „2” (średniokładnych) według normy PN-EN 1529:2001. Odchyłki od prostokątności nie mogą być większe od podanych w normie PN-EN 1529:2001, dla klasy tolerancji „2”. Odchyłki płaskości powinny mieścić się w klasie tolerancji „3” według normy PN-EN 1530:2001. Wygląd drzwi powinien być estetyczny, bez zabrudzeń. Krawędzie powinny być proste, a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swojej długości.

Prawidłowość działania.

Skrzydła drzwiowe powinny poruszać się bez zacięć i zahamowań. Po zamknięciu drzwi, uszczelki powinny przylegać na całej swej długości do odpowiednich powierzchni. Zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia powinny działać zgodnie z danymi Producenta.

Wartości sił operacyjnych.

Siła potrzebna do zamknięcia drzwi nie powinna przekraczać 50 N. Siła potrzebna do rozpoczęcia i utrzymania skrzydła w ruchu nie powinna przekroczyć 50 N. Siła lub moment obrotowy do otwarcia drzwi przy użyciu klamki nie powinna przekraczać 50 N lub 5 Nm. Siła lub moment do przekręcenia kluczyka w zaniku nie powinny przekraczać 10 N lub 2,5 Nm.

Wymagania wytrzymałościowe.

Wytrzymałość na obciążenie pionowe, wytrzymałość na skręcanie statyczne, odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim oraz odporność na uderzenie ciałem twardym powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1192:2001, dla klasy „2”.

Odporność na wstrząsy.

W wyniku badania w drzwiach nie mogą występować uszkodzenia ani nie może wystąpić obniżenie właściwości funkcjonalnych drzwi. Uszczelki na całej swej długości powinny przylegać do odpowiednich powierzchni.

Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie.

Drzwi powinny przylegać na całej swej długości do odpowiednich powierzchni. Zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia powinny działać zgodnie z przeznaczeniem.

Odporność ogniowa.

Drzwi powinny spełniać kryteria podane w normie PN-B-0285 1-1:1997, dla odpowiednich klas odporności ogniowej.

Dymoszczelność.

Drzwi dymoszczelne powinny spełniać kryteria dymoszczelności, dla klasy dymoszczelności S60.

Oznakowanie.

Drzwi powinny być trwale oznakowane stalową tabliczką, na której powinny być umieszczone co najmniej następujące informacje:

- nazwę Producenta,
- rok produkcji,
- symbol drzwi,
- numer Aprobaty Technicznej ITB,
- klasę odporności ogniowej,
- klasę dymoszczelności (dla drzwi dymoszczelnych).

5.2.2. Segmenty przegród stalowych p.poż.**Kształt, wymiary i jakość wykonania.**

Kształt i wymiary segmentów przegród powinny być zgodne z projektem wykonawczym. Odchyłki graniczne wymiarów liniowych nominalnych powinny mieścić się w klasie tolerancji „2” według normy PN-EN 1529:2001. Odchyłki od prostokątności nie mogą być większe od podanych w normie PN-EN 1529:2001, dla klasy tolerancji „2”. Odchyłki płaskości powinny mieścić się w klasie tolerancji „2” według normy PN-EN 1530:2001. Wygląd segmentów przegród powinien być estetyczny, bez zabrudzeń. Krawędzie powinny być proste, a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swej długości.

Odporność na obciążenia statyczne.

Ugięcie segmentu od obciążenia równomiernie rozłożonego, liniowego, siłą poziomą lub momentem skupionym nie powinno przekraczać wartości $h/350$ lub 10 mm.

Odporność na obciążenia dynamiczne.

Uderzenie ciałem miękkim z energią 250 J nie może spowodować zniszczenia segmentu w sposób zagrażający bezpieczeństwu użytkownika. Uderzenie ciałem miękkim z energią 90 J nie może spowodować odkształceń trwałych, obniżających wartość użytkową segmentu. Przemieszczenie doraźne, w miejscu uderzenia nie może przekraczać $1/140$ wysokości segmentu lub 20 mm. Powstające w czasie uderzenia uszkodzenia powinny być łatwe do naprawienia. Uderzenie ciałem twardym z energią 375 J nie może spowodować pęknięć i zarysowań. Mogą wystąpić jedynie miejscowe wgnioty w stopniu umożliwiającym łatwą naprawę.

Odporność ogniowa.

Segmenty przegród stalowych p.poż powinny spełniać kryteria podane w normie PN-B-02851-1:1997 dla odpowiedniej klas odporności ogniowej.

Oznakowanie.

Segmenty przegród systemowych stalowych powinny być trwale oznakowane tabliczką, na której powinny być umieszczone co najmniej następujące informacje:

- nazwę Producenta,
- rok produkcji,
- symbol przegrody,
- numer Aprobaty Technicznej ITB,
- klasę odporności ogniowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI.**6.1. Badanie materiałów**

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

6.2. Badanie gotowych elementów

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

6.4. Wymagania dodatkowe ślusarki stalowej

Dla ślusarki stalowej p.poż i dymoszczelnej kontrola będzie obejmować:

1. Sprawdzenie kształtu, wymiarów i jakości wykonania zgodnie z normą PN-EN 951 :2000, a płaskość ogólną i miejscową - zgodnie z normą PN-EN 952:2000.
2. Sprawdzenie prawidłowości działania. Sprawdzenie prawidłowości działania drzwi należy wykonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie drzwi oraz zaobserwowanie czy w czasie otwierania i zamykania występują zacięcia lub zahamowania podczas ruchu skrzydła drzwiowego. Po każdorazowym zamknięciu drzwi należy sprawdzić czy uszczelki przylegają na całej swej długości do odpowiednich powierzchni. Należy sprawdzić czy zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia działają prawidłowo.
3. Sprawdzenie wartości sił operacyjnych zgodnie z normą PN-EN 12046-2:2001
4. Sprawdzenie wymagań wytrzymałościowych. Sprawdzenie wymagań wytrzymałościowych drzwi należy wykonać:
 - wytrzymałości (odporności) na obciążenie pionowe - zgodnie z normą PN-EN 947:2000,
 - wytrzymałości na skręcanie statyczne - zgodnie z normą PN-EN 948:2000,
 - odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - zgodnie z normą PN-EN 949:2000,
 - odporności na uderzenie ciałem twardym - zgodnie z normą PN-EN 950:2000.
5. Sprawdzenie odporności drzwi na wstrząsy z normą PN-88/B-06079.
6. Sprawdzenie odporności na wielokrotne otwieranie i zamykanie. PN-EN 1191 :2002,
7. Sprawdzenie odporności ogniowej z normami PN-EN 1634-1:2002 i PN-B-02851-1:1997.
8. Sprawdzenie dymoszczelności zgodnie z normą PN-EN 1634-3:2002,

Wszystkie roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót dla

- ślusarki stalowej drzwiowej i przegród segmentowych stalowych [m²]
- balustrad, krat [m²]
- dla pochwyków [lszt/obmiarowa]

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, ustawienie i rozbiórkę rusztowań, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-EN 1192:2001 Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
- PN-EN 12046:2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Drzwi
- PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności

- PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane, Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 1634-1:2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 1: Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe
- PN-EN 1634-3:2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 3: Sprawdzenie dymoszczelności drzwi i żaluzji.
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
- PN-EN 22768-1 :1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji.
- PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
- PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- PN-B-02871:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej zamknięć otworów w ścianach budynków.
- PN-B-0285 1-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- PN-80/M-0213 8 Tolerancj a kształtu i położenia. Wartości.
- PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów Budynku.
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
- PN-88/B-06079 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45420000-7 STOLARKA BUDOWLANA**

Ślusarka aluminiowa

Spis Treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Okna i drzwi balkonowe aluminiowe
- 2.2. Drzwi wewnętrzne i ściany wewnętrzne aluminiowe
- 2.3. Fasada słupowo - ryglowa
- 2.4. Badania na budowie
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Warunki Ogólne
- 5.2. Okna i drzwi balkonowe
- 5.3. Drzwi wewnętrznej ściany wewnętrzne aluminiowe
- 5.4. Fasada słupowo - ryglowa
6. Kontrola jakości
7. Obmiar Robót
8. Odbiór robót
- 8.1. Okna i drzwi balkonowe
- 8.2. Drzwi wewnętrzne i ściany aluminiowe
- 8.3. Fasada słupowo - ryglowa
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki aluminiowej drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

- a) Okna i drzwi aluminiowe wewnętrzne i zewnętrzne,
- b) Ściany osłonowe aluminiowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Okna i drzwi balkonowe aluminiowe

2.1.1. Ogólna charakterystyka

Okna i drzwi balkonowe systemowe z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną, mają konstrukcję jednoramową jednopłaszczyznową (zewnętrzne powierzchnie wszystkich kształtowników aluminiowych sążlicowane - leżą w jednej płaszczyźnie). W systemie aluminiowym uszczelnione są dwie przyłgi - środkowa i wewnętrzna. Okna i drzwi muszą charakteryzować się infiltracją powietrza $a < 0,3 \text{ m}^3 / (\text{mhdaPa} \cdot \text{h})$, przeznaczone do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia do nawiewu powietrza umożliwiające wymianę zużytego powietrza w pomieszczeniu odpowiednio do niezbędnych potrzeb wentylacji. Okna i drzwi szklone są szybami zespolonymi specjalnymi Elementy okien i drzwi balkonowych wykonane są z kształtowników systemu aluminiowego ze stopu aluminium, lakierowanych proszkowo lub anodowanymi, z przekładkami termicznymi z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym, przy czym w kształtownikach w przestrzeń między przekładkami z poliamidu wsunięta jest dodatkowo wkładka ze styropianu. Kształtowniki, z których wykonywane są okna i drzwi balkonowe objęte zostały aprobatą. Asortyment okien i drzwi balkonowych z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną pod względem podziału powierzchni i sposobu otwierania skrzydeł obejmuje: okna jednorzędowe jednodzielne ze skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno-rozwieranym, okna jednorzędowe dwudzielne ze słupkiem ruchomym lub stałym i skrzydłami: uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi w dowolnym układzie, okna dwurzędowe jednodzielne ze skrzydłem uchylnym nad i pod ślemieniem, okna dwurzędowe skrzydłem uchylnym nad ślemieniem i dwoma skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi (w dowolnym układzie) ze słupkiem stałym lub ruchomym pod ślemieniem, drzwi balkonowe jednodzielne rozwierane. Wymiary skrzydeł, słupków i ślemion należy na podstawie dokumentacji systemowej, z uwzględnieniem w obliczeniach statycznych obciążeń wiatrem wg PN-77/B-02011 i dopuszczalnych ugięć elementów okien i drzwi balkonowych oraz charakterystyki wytrzymałościowej kształtowników aluminiowych.

2.1.2. Kształtowniki aluminiowe.

Kształtowniki aluminiowe, z których wykonywane są ościeżnice, słupki, ślemiona i ramy skrzydeł zespolone przekładką termiczną powinny być wykonywane ze stopu aluminium Al. Mg Si 0,5 F22 wg DIN 1725. T.1. Kształtowniki składają się z dwóch części połączonych przekładkami termicznymi opisanymi poniżej. Kształt i szczegółowe wymiary kształtowników powinny być zgodne z systemową dokumentacją konstrukcyjną. Odchyłki wymiarowe kształtowników powinny być zgodne z DIN 17615 T.3 i DIN 1748 T.4. Kształtowniki powinny spełniać wymagania określone w DIN 1748 T.1. Powierzchnie kształtowników powinny być wykończone powłokami anodowymi lub powłokami proszkowymi poliestrowymi. Powłoki anodowe powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość oznaczana wg PN-90/H-04606/01 - 20 - 30um,

- wygląd zewnętrzny - zgodny z PN-80/H-97023,
- stopień uszczelnienia powłoki wg PN - 76/H-046060/02 - wartość impedancji większa niż 10kQ,
- odporność powłoki na korozję wg PN-76/H-04606/03:

- stan powłoki bez zmian po 20 cyklach działania w temperaturze 35° C mgły solnej kwaśnej (tj. 5% roztworu

NaCl z dodatkiem kwasu octowego dla uzyskania pH=3,2₋+ 0,1) - 1 cykl działania mgły solnej obejmuje: 6h rozpylania roztworu, 18h przerwa, stan powłoki bez zmian po 6 dniach zanurzenia próbek w wodnym roztworze NaCl z dodatkiem nadtlenu wodoru i kwasu octowego.

Powłoki poliestrowe proszkowe powinny spełniać następujące wymagania;

- grubość oznaczana wg PN-93/C-81515 - 75₋+15 urn,
- twardość względna oznaczana wg PN-79/C-81530 - nie mniej niż 0,7,
- twardość ołówkowa oznaczana wg BN-84/0642-46-nie mniej niż 2H,
- przyczepność do podłoża oznaczana wg PN-80/C-81531-1 stopień,
- odporność powłoki na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1 000h działania mgły solnej zgodnie z procedurą badawczą ITB nr LO-5 (PN-88/C-81523, metoda B)
- odporność powłoki na działanie wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C zgodnie z PN-93/C-81532/01,
- odporność powłoki na działanie mediów agresywnych zgodnie z PN-93/C-81532/01- stan powłoki bez zmian po 500f działania roztworów 1% NaOH, 1%HCL i 1%H₂S04 oraz po 1000 h działania roztworów 0,1 % NaOH, 0,1% HCL, 0,1 %H₂ S04, 5% , CH₃ COOH, 1% NH₄OH i 3% NaCl.

2.1.3. Przekładki termiczne.

Przekładki termiczne powinny być wykonywane z poliamidu 6.6 zbrojonego włóknem szklanym w ilości 25%. W kształtownikach, przestrzeń między przekładkami z poliamidu powinna być wypełniona wkładkami styropianowymi o kształcie i wymiarach zgodnych z zaleceniami producenta.

2.1.4. Akcesoria.

Akcesoria do łączenia kształtowników zespolonych ram skrzydeł i ościeżnic w narożach słupka i śłemia z elementami ościeżnicy powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania p. 2.1.2. Kształt i wymiary akcesoriów powinny być zgodne z systemową dokumentacją konstrukcyjną.

2.1.5. Szyby.

Okna i drzwi balkonowe powinny być szklone szybami zespolonymi, dobieranymi w zależności od okien i drzwi balkonowych w taki sposób, aby okna i drzwi balkonowe spełniały wymagania wynikające z postanowień normy: normy PN-87/B-02151/03 oraz § 328 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać i ich usytuowanie (Dz. U. Z 1995 r. nr 10, poz. 46) i § 329 rozporządzenia Ministra Spraw

Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 września 1997 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 1997 r. nr 132, poz. 878). Szyby powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.

2.1.6. Uszczelki.

a) Uszczelki osadcze do uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe wewnętrzne do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą w oknach i drzwiach balkonowych serii, jak również uszczelki przylgowe środkowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą w oknach i drzwiach balkonowych powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863.

b) Uszczelki przylgowe środkowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą w oknach i drzwiach balkonowych powinny być wykonane z modyfikowanego PCV, a uszczelki przylgowe środkowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą w oknach i drzwiach balkonowych powinny być wykonane z termoplastycznego elastomeru TPE.

Uszczelki osadcze należy dobierać na podstawie dokumentacji systemowej stosownie do grubości zastosowanego oszklenia i wymiarów listew przyszybowych.

2.1.7. Listwy przyszybowe.

Listwy przyszybowe powinny być wykonane z kształowników aluminiowych spełniających wymagania p. 2.1.2. Kształt i wymiary listew należy dobierać na podstawie systemowej dokumentacji konstrukcyjnej w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

2.1.8. Okucia.

W oknach i drzwiach balkonowych z kształowników aluminiowych z przekładką termiczną należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. W oknach dwurzędowych w skrzydłach uchylnych nad ślemieniem należy stosować zamykacze sterowane z poziomu podłogi. Okucia powinny być objęte Polskimi Normami lub Aprobataми Technicznymi.

2.1.9. Materiały uzupełniające.

Materiały uzupełniające (podkładki pod szyby, łączki do wykonywania połączeń elementów, kleje i masy do wykonywania i uszczelniania połączeń kształowników) powinny być zgodne z systemową dokumentacją konstrukcyjną

2.2. Drzwi wewnętrzne i ściany wewnętrzne aluminiowe

2.2.1. Ogólna charakterystyka

Przedmiotem niniejszego rozdziału są drzwi wewnętrzne oraz zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych z kształowników aluminiowych. Wypełnienia przezroczyste skrzydeł drzwiowych stanowią szyby bezpieczne: pojedyncze, klejone lub zespolone, określone w opisie poniżej. Wypełnienia nieprzezroczyste skrzydeł drzwiowych stanowią elementy warstwowe, wykonane z dwóch blach aluminiowych o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm z rdzeniem z pianki poliuretanowej. Ościeżnice, ramy skrzydeł, słupki i szczebliny drzwi wykonywane są z kształowników aluminiowych bez przekładki termicznej, zabezpieczonych są przed korozją powłokami lakierowymi proszkowymi lub tlenkowymi powłokami anodowymi. Kształowniki aluminiowe łączone są w narożach za pomocą narożników aluminiowych, pokazanych na rys. 5 i 6, metodą zaciskania lub skręcania.

Inne połączenia tj. słupków i poprzeczek z elementami ram oraz szczeblin z pionowymi ramiakami skrzydeł wykonywane są za pomocą łączników mechanicznych

Wypełnienia w ramach skrzydeł drzwiowych osadzone są za pomocą listew przyszybowych z kształowników aluminiowych i uszczelniane są za pomocą uszczelki osadczych, wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM. Skrzydła drzwi uszczelniane są na styku skrzydła ze stojakami i nadprożem ościeżnicy za pomocą uszczelki przylgowych, wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM, Uszczelnienie progu drzwi stanowią (wariantowo):

- uszczelki szczotkowe
- uszczelki przylgowe z kauczuku syntetycznego EPDM,
- listwa opuszczana (element wykonany z kształowników aluminiowych z wmontowaną uszczelką z kauczuku syntetycznego EPDM)

Wymiary drzwi:

- przy wysokości do 2200 mm - maksymalna szerokość skrzydła 1300 mm,
 - przy wysokości ponad 2200 mm, ale nie większej niż 2400 mm - maksymalna szerokość skrzydła 1200 mm. W skład zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych, wchodzi:
 - a) kształowniki aluminiowe, z których wykonywane są elementy konstrukcji nośnej ścian, zabezpieczone przed korozją powłokami lakierowymi proszkowymi lub tlenkowymi powłokami anodowymi,
 - b) akcesoria do łączenia kształowników aluminiowych,
 - c) listwy przyszybowe z kształowników aluminiowych do mocowania wypełnień w ramach ścian działowych
 - d) uszczelki osadcze z kauczuku syntetycznego EPDM do mocowania i uszczelniania wypełnień w ramach ścian działowych,
 - e) szyby bezpieczne: pojedyncze, klejone oraz zespolone, - do wykonywania wypełnień przezroczystych ścian działowych,
 - f) elementy warstwowe, wykonane z dwóch blach aluminiowych o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm z rdzeniem z pianki poliuretanowej - do wykonywania wypełnień nieprzezroczystych ścian działowych.
- Maksymalne wymiary ścian systemu wynoszą:
- wysokość - 4000 mm,
 - długość - nie ogranicza się,

- rozstaw osiowy słupków nośnych - 1500 mm.

2.2.2. Kształtowniki aluminiowe.

Kształtowniki aluminiowe, z których są wykonywane ościeżnice, ramy skrzydeł, słupki, szczeliny i progi powinny być wykonywane ze stopu aluminium EN AW-6060 lub EN-AW-6063 wg PN-EN 573-3:1998, stan T66 wg PN-EN 515:1996 lub ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 wg DIN 1725 T.1. Kształtowniki aluminiowe powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 755-1:2001 i PN-EN 755-2:2001. Odchyłki wymiarowe kształtowników powinny być zgodne z DIN 17615 T.3 i DIN 1748 T.4. Powierzchnie kształtowników powinny być zabezpieczone przed korozją anodowymi powłokami tlenkowymi lub lakierowymi powłokami proszkowymi. Anodowe powłoki tlenkowe powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 lub wg PN-EN ISO 2808:2000 - nie mniej niż 20 μm ,
- wygląd zewnętrzny - zgodny z PN-80/H-97023,
- stopień uszczelnienia powłoki wg PN-90/H-04606/02 - wartość impedancji większa niż 10 k Ω ,
- odporność powłoki na korozję wg PN-76/H-04606/03:
 - stan powłoki bez zmian po 20 cyklach działania w temperaturze 35°C mgły solnej (tj. 5% roztworu NaCl z dodatkiem kwasu octowego dla uzyskania pH = 3,2 \pm 0,1) - jeden cykl działania mgły solnej obejmuje: 6 h rozpylania roztworu, 18 h przerwa lub
 - stan powłoki bez zmian po 6 dniach zanurzenia próbek w wodnym roztworze NaCl z dodatkiem nadtlenu wodoru i kwasu octowego.

Lakierowe powłoki proszkowe powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 lub wg PN-EN ISO 2808:2000 - nie mniej niż 60 μm ,
- twardość względna będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 do czasu tłumienia na płycie szklanej - nie mniej niż 0,7,
- odporność na odrywanie od podłoża oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 - stopień 0,
- odporność na działanie mgły solnej oznaczana wg PN-ISO 7253:2000/Apl:2001 - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
- odporność na działanie cieczy oznaczana wg PN-EN ISO 2812-1:2001 - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C, po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄, 5% CH₃COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H₂SO₄, 1% NH₄OH, 3% NaCl.

2.2.3. Akcesoria.

Akcesoria do łączenia kształtowników aluminiowych ram skrzydeł i ościeżnic w narożach oraz szczelin z pionowymi ramiakami skrzydeł powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania określone w p. 2.2.2.

2.2.4. Szyby.

Drzwi, szklone są szymbami bezpiecznymi: pojedynczymi grubości 6 mm, klejonymi 33.1 lub zespolonymi 6+44.2/16. Szyby bezpieczne powinny spełniać wymagania PN-B-13083:1997. Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.

2.2.5. Wypełnienia nieprzezroczyste.

Jako wypełnienia nieprzezroczyste w drzwiach, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, stosowane są elementy warstwowe, składające się z dwóch arkuszy blachy aluminiowej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm i umieszczonej pomiędzy nimi pianki poliuretanowej. Blacha aluminiowa powinna być zabezpieczona przed korozją powłokami spełniającymi wymagania podane w p. 2.2.2.

2.2.6. Listwy przyszybowe.

Listwy przyszybowe powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania określone w p. 2.2.2. Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

2.2.7. Uszczelki.

Uszczelki osadcze do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania dolnej przyłgi drzwi oraz styku skrzydła z ościeżnicą powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM, spełniającego wymagania normy DIN 7863. Uszczelki osadcze należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

2.2.8. Okucia.

W drzwiach wewnętrznych powinny być stosowane okucia systemowe, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

2.3. Fasada słupowo - ryglowa

2.3.1. Ogólna charakterystyka

Fasada Słupowo - ryglowa jest lekką ścianą osłonową systemową o konstrukcji szkieletowej słupowo-ryglowej z kształtowników aluminiowych. Konstrukcja szkieletowa ściany składa się ze słupów, mocowanych punktowo do konstrukcji nośnej budynku, oraz rygli przymocowanych do słupów. Oprócz kształtowników na słupy i rygle, w skład systemu wchodzi kształtowniki aluminiowe na listwy dociskowe i listwy maskujące oraz tworzywowe przekładki termiczne, uszczelki, akcesoria i części łączące niezbędne do zmontowania ściany. Kształtowniki aluminiowe systemowe są lakierowane proszkowo lub anodowane. Wypełnienia pól konstrukcji słupowo-ryglowej (nieprzezroczyste i przezroczyste) są określone w projektach ściany osłonowej dla poszczególnych zakresów. Wypełnienie nieprzezroczyste (podokienne-nadprożowe) ściany osłonowej mogą w zależności od konstrukcji budynku oraz wymagań odporności ogniowej wkłady lub kasetony z zewnętrzną szybą refleksyjną lub emaliowaną albo blachą aluminiową.

Wypełnienia przezroczyste mogą stanowić przeszklenia stałe oraz okna i drzwi balkonowe otwierane.

2.3.2. Kształtowniki aluminiowe.

Kształtowniki aluminiowe (słupy, rygle, listwy dociskowe, akcesoria do mocowania słupów do konstrukcji budynku i do łączenia elementów szkieletu ściany między sobą, listwy maskujące złącza i inne elementy wykończeniowe) powinny być wykonywane ze stopu aluminium Al Mg Si 0.5 F 22 o składzie chemicznym wg DIN 1725 T.1 i właściwościach mechanicznych wg DIN 1748 T.1. Kształt i szczegółowe wymiary kształtowników powinny być zgodne z dokumentacją konstrukcyjną. Odchyłki wymiarowe kształtowników powinny być zgodne z DIN 17615 T.3 i DIN 1748 T.4.

Kształtowniki powinny spełniać wymagania określone w DIN 1748 T.2 i DIN 17615 T.1. Powierzchnie kształtowników powinny być wykończone powłokami tlenkowymi o grubości 20 do 30 µm lub powłokami poliestrowymi proszkowymi grubości 75 ±15 µm.

2.3.3. Przekładki termiczne.

Przekładki termiczne, przez które zespalane są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany do słupów i rygli, powinny być wykonane z twardego PCW. Profile przekładek powinny spełniać wymagania normy DIN 16941. Kształt i wymiary przekładek powinny być zgodne z dokumentacją wykonawczą. Przekładki (i inne akcesoria mocujące i uszczelniające połączenia) należy dobierać w zależności od grubości okładziny elewacyjnej na podstawie dokumentacji systemowej.

2.3.4. Szyby.

Pola przezroczyste ściany osłonowej systemowej powinny być szklone szybami zespolonymi, dobieranymi w taki sposób, aby ściana osłonowa spełniała wymagania normy PN-91/B-02020 w zakresie ochrony cieplnej budynków i normy PN-87/B-02151/03 w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń. Szyby powinny spełniać wymagania BN-89/6821-02.

2.3.5. Wypełnienia w części nieprzezroczystej ściany.

Jako wypełnienie w części nieprzezroczystej ściany osłonowej systemowej (podokienne-nadprożowej) dopuszcza się stosowanie rozwiązań zapewniających spełnienie przez ścianę wymagań określonych w dokumentacji wykonawczej.

2.3.6. Płyty gipsowo-kartonowe.

Jako okładziny wewnętrzne w części nieprzezroczystej ściany osłonowej mogą być stosowane płyty gipsowo-kartonowe GKF grubości 12,5 mm spełniające wymagania normy BN-86/6743-02.

2.3.7. Uszczelki.

Uszczelki osadzone do uszczelniania osadzenia szyb w pasach przezroczystych i nieprzezroczystych ściany osłonowej powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863. Połączenia uszczelek w narożach należy wykonywać bardzo dokładnie z zastosowaniem systemowych narożników wulkanizowanych lub metodą klejenia w narożu w trakcie montażu ram. Uszczelki należy dobierać na podstawie dokumentacji systemowej w zależności od grubości okładzin elewacyjnych i wysokości zastosowanych przekładek termicznych.

2.3.8. Akcesoria i elementy złączne.

Akcesoria do łączenia słupów z konstrukcją budynku oraz akcesoria do wykonywania połączeń rygli ze słupami powinny być wykonywane z kształtowników aluminiowych. Do wykonywania połączeń należy stosować elementy złączne (blacho wkręty, wkręty, śruby i nakrętki) ze stali nierdzewnej.

Jeżeli w projekcie ściany występują styki elementów aluminiowych ze stalowymi ocynkowanymi, powinny one być odizolowane.

2.3.9. Materiały uzupełniające.

Materiały uzupełniające (podkładki pod szyby, kleje i silikony do uszczelniania połączeń) powinny być zgodne z systemową dokumentacją konstrukcyjną.

2.4. Badania na budowie.

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia, co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu, potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt.

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. Transport.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Warunki Ogólne

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kotków wstrzeliwanych.

5.4.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżą, a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Okna i drzwi balkonowe

Okna i drzwi balkonowe

Okna i drzwi balkonowe należy wykonać z ukrytym skrzydłem

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi COATEX RAL9007 wg. systemu kontroli jakości QALICOAT.

A. Wymogi techniczne :

A. 1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi:
współczynnik $U_f < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,

A. 2 Kategorie szczelności dla okien i drzwi

Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: 3 wg. PN EN 12207

Klasyfikacja, PN EN 12208

Odporność na obc. wiatrem

Klasyfikacja: B4 wg. PN EN 12210 A.4 Klasa podwyższonej odporności na włamanie

Klasyfikacja: KL 1, KL2 wg ENV 16 -27 A.5 Klasa kuloodporności

Klasyfikacja: FB2, FB3, FB4 (patrz opis zestawieniach ślusarki) wg PN EN 15 -22 A.6 Własności mechaniczne: PN EN 755, EN AW 6060 PN EN 573 - 3, STAN T 66 PN EN 515

B. Wymiary profili z ukrytym skrzydłem :

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 68 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 77 mm.

W projekcie przyjęto szerokości widokowe słupek 150 mm, słupek dylatacyjny 99/ 8 mm dylatacja / 99 mm,

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

C. Cechy konstrukcyjne z ukrytym skrzydłem

Asortyment profili systemowych na konstrukcje ram ościeżnic i skrzydeł oraz konstrukcje typu słupek - rygiel w połączeniu z trójkomorową konstrukcją zapewniają sztywność ram oraz bardzo dobrą izolacyjność termiczną.

Skrzydła okienne z przylgą otwierane są do wewnątrz pomieszczenia. Przesunięcie wewnętrznej powierzchni skrzydła do powierzchni ościeżnicy wynosi 9 mm. Konstrukcja profile zespolonych z aluminiowych kształtowników oraz wkładek z poliamidu 6.6 PA, lub politermidu PT ze zintegrowaną poduszką izolacyjną zapobiegają powstawaniu mostków przy zachowaniu własności statycznych konstrukcji. Odprowadzenie wody następuje z najniższej położonej powierzchni. Ościeżnica wpinana jest w fasadę bez dodatkowych profili adaptacyjnych.

Wielokomorowe uszczelki środkowe umieszczone są bezpośrednio we wkładce izolującej. Dodatkową szczelność gwarantuje uszczelka dociskowa do strony pomieszczenia. Zastosowano wulkanizowane fabrycznie narożniki EPDM uszczelki. W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki z aluminium.

Montaż okuć następuje bez konieczności frezowania wycięć w skrzydłach, a same okucia rozwierno - uchylne przenoszą obciążenie skrzydłem do 160 kg. Zastosowano ukrytą przekładnię komorową, ukryty mechanizm zamykający. Na ramie skrzydła widoczna jest klamka wraz z rozetą.

Dodatkowe wymagania:

1. Z uwagi na lokalizację oraz przeznaczenie obiektu zespolenia muszą spełniać parametr izolacyjności akustycznej na poziomie nie mniejszym niż 38dB.
2. W konstrukcjach fasadowych w części nieprzezierniej projektowane szkło: Spandel zespolony nieprzezierny wykonany na szkło bazowym - kolorystycznie akceptowany przez nadzór autorski. - patrz SST 4.5.3.
3. W pasach przeszkleń konstrukcji oznakowanych na zestawieniach jako antywłamaniowe należy przyjąć szkło w klasie P4
4. Wysokość przekroju słupów i rygli fasadowych powinny być jednakowe

5.6. Drzwi wewnętrzne i ściany wewnętrzne aluminiowe

Drzwi wewnętrzne i ściany wewnętrzne aluminiowe, konstrukcje wewnętrznych ścianek i drzwi aluminiowo-szkłanych winny spełniać wymogi:

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe:

1. drzwi wewnętrzne - w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. warunki pracy ciężkie do bardzo ciężkich,
2. ściany działowe - w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniających obciążenia oraz dopuszczalne ugięcia elementów ścian, określone dla nośności i sztywności.

Określone obliczeniowo ugięcia elementów ścian działowych od poniżej podanych obciążeń (oraz ich kombinacji) nie powinny przekraczać $H/350$ (H - wysokość ściany) i powinny być mniejsze niż 10 mm, a określone doświadczalnie ugięcia od każdego z wymienionych obciążeń przyłożonego osobno nie powinny przekraczać $H/400$:

- obciążenie poziome równomiernie rozłożone, wywołane różnicą ciśnień powietrza po obu stronach ściany, o wartości 200 Pa (w pomieszczeniach I i II kategorii użytkowania wg Wytycznych EOTA do Europejskich Aprobatach Technicznych ET AG nr 003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ścian działowych”) i 250 Pa (w pomieszczeniach III i IV kategorii użytkowania wg Wytycznych j.w.),
- obciążenie liniowe siłą poziomą, działającą na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi, o wartości:

- a) 500 N/m dla ścian pomieszczeń, w których przebywa niewiele osób, takich jak pokoje w mieszkaniach, hotelach, biurach, szpitalach oraz inne wykorzystywane w podobny sposób,
b) 1000 N/m dla ścian pomieszczeń, w których przebywa wiele osób, takich jak sale konferencyjne, klasy szkolne, aule wykładowe oraz inne wykorzystywane w podobny sposób.

Z uwagi na odporność na uderzenia i bezpieczeństwo użytkowania.

W pomieszczeniach kategorii A, B, C, D, E (kategorie użytkowania I, II, III, IV) wg Wytycznych EOTA do Europejskich Aprobata Technicznych ET AG nr 003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ścian działowych”, przy czym ściany działowe przeszklone powinny być użytkowane wg wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, § 24, ustęp 2).

Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

Zgodnie z wymaganiami ww. rozporządzenia, przy uwzględnieniu klasyfikacji w zakresie rozprzestrzeniania ognia.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń

Zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 (lub PN-87/B-02151.03, jeżeli obiekt był zaprojektowany wg tej normy) i ustaleniami:

Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej R'_{A2} lub R'_{A1} określonego rozwiązania ściany, wynikający z wartości R_{A1} lub R_{A2} (określonej na podstawie badań laboratoryjnych), zredukowanej o 2 dB wg zasady podanej w PN-B-02151-3:1999, przy uwzględnieniu bocznego przenoszenia dźwięku w budynku, powinien spełniać wymagania PN-B-02151-3:1999.

W przypadku ścian zaprojektowanych wg PN-87/B-02151/03 wskaźnik izolacyjności akustycznej R'_w określonego rozwiązania ściany, wynikający z wartości wskaźnika R_w (określonej na podstawie badań laboratoryjnych), przy uwzględnieniu bocznego przenoszenia dźwięku w budynku, powinien spełniać wymagania PN-87/B-02151/03.

Ściany z oszkleniem szybą pojedynczą o grubości 6 mm, charakteryzują się następującymi wskaźnikami izolacyjności akustycznej właściwej:

- w odniesieniu do PN-B-02151-3:1999 - $R_{A1} = 31$ dB, $R_{A2} = 30$ dB,
- w odniesieniu do PN-87/B-02151/03 - $R_w = 32$ dB.

Ściany z oszkleniem szybą zespoloną 6+44.2/16, charakteryzują się następującymi wskaźnikami izolacyjności akustycznej właściwej:

- w odniesieniu do PN-B-02151-3:1999 - $R_{A1} = 38$ dB, $R_{A2} = 34$ dB,
- w odniesieniu do PN-87/B-02151 /03 - $R_w = 40$ dB.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję powłok anodowych tlenkowych i lakierowych proszkowych na profilach aluminiowych - w środowiskach o kategoriach korozyjności atmosfery Cl, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001. Fasada słupowo - ryglowa

5.7. Fasada słupowo - ryglowa

Fasada słupowo - ryglowa winny spełniać wymogi:

A. Wymogi techniczne:

A. 1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi:

współczynnik U całej konstrukcji $< 1,5$ W/m²K (z uwzględnieniem zestawów szklanych oraz zaburzeń brzegowych)

A.2 Kategorie szczelności dla fasady

Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: AE wg. DIN EN 12152

Klasyfikacja: RE(1000Pa) wg. DIN EN 12154 A.3 Kategorie szczelności dla okien i drzwi

Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: 3 wg. PN EN 12207

Klasyfikacja, PN EN 12208

Odporność na obc. wiatrem

Klasyfikacja: B4 wg. PN EN 12210 A.4 Klasa podwyższonej odporności na włamanie

Klasyfikacja: KL 1, KL2 wg ENV 16-27 A.5 Klasa kuloodporności

Klasyfikacja: FB2, FB3, FB4 (patrz opis zestawieniach ślusarki) wg PN EN 15 -22 A.6 Własności mechaniczne: PN EN 755,

EN AW 6060 PN EN 573 - 3, STAN T 66 PN EN 515

B. Wymiary profili

Słupy i rygle mają stałą szerokość widokową wewnętrzną i zewnętrzną 50 mm.

Grubość ścianek profili nie mniejsza niż 1.7 mm. Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

C. Cechy konstrukcyjne

Konstrukcja fasady systemowej składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające. Główne elementy nośne zorientowane są do wnętrza obiektu, a krawędzie profili zaokrąglone. Głębokość profili rygli pomniejszona jest w stosunku do głębokości profilu słupa o 0,5 mm. Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi COATEX RAL9007 wg. Systemu kontroli jakości QALICOAT.

Wycięcia umożliwiające połączenie rygli i słupków są wykonywane w ryglach. Połączenie ze słupkami następuje za pomocą dokładnie spasowanych łączników. Gniazda uszczelki rygli i słupków muszą zachodzić na siebie. Konstrukcja fasady jest odwadniana i przewietrzana z wykorzystaniem zasady kaskadowego odwodnienia i przewietrzania wrębowego słupów i rygli. Konstrukcja systemowych kształtek odwadniająco - przewietrzających stanowi integralny element w/w systemu. Proces przewietrzania i wyrównywania ciśnienia następuje we wrębach słupów - poprzez wszystkie cztery naroża każdego pola oszklonego. Horyzontalne styki słupów systemowych realizowane są za pomocą systemowych łączników. Połączenie rygli ze słupami realizuje się może być za pomocą łączników teowych lub blachowkrętami.

Wszystkie sposoby łączenia słupów i rygli

muszą odpowiadać warunkom statycznym. Dopuszcza się tolerancję połączeń profili nie większą niż 0,5 mm. Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscach styku ze słupem za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających. Nieskrępowaną pracę w kierunku horyzontalnym zapewniają otwory podłużne w miejscach

nakładania się rygli na słup oraz uszczelnienia (montażem) styków słupów i rygli. Wszystkie pola szklane fasady, włącznie z oknami i drzwiami zintegrowanymi z fasadą za pomocą specjalnych ram i profili adaptacyjnych, leżą w jednej płaszczyźnie. Mocowanie szkła oraz paneli wypełniających realizowane jest przy użyciu listew dociskowych oraz listew maskujących. Zastosowanie zasady trójkątnego szalunku poprzez użycie klipsów montażowych ze stali nierdzewnej, stanowiących integralny element systemowy podtrzymujących tafle szkła na czas montażu i zastosowane zostało w celu przyspieszenia czasu szklenia fasady.

Izolacyjność termiczną uzyskuje się za pomocą izolatorów termicznych ze zintegrowaną poduszką izolacyjną, które umieszczone są pomiędzy profilami nośnymi, a listwami dociskowymi. Dodatkowo między listwą dociskową, a izolatorem znajduje się taśma izolacyjna. Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi, a wypełnieniami wykonywane są przy użyciu różnorodnej wysokości uszczelki. Wykonane są one z kauczuku syntetycznego EPDM, połączenia zaś uszczelki różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM. Zewnętrzne uszczelnienie styku słupa i rygli realizuje się za pomocą fabrycznie wulkanizowanego krzyża uszczelniającego w połączeniu z dwoma pojedynczymi uszczelkami EPDM. Montaż fasady do korpusu budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących, a dodatkowe profile zakańczające umożliwiają wpięcie folii EPDM zapewnia prawidłowe uszczelnienie fasady na stykach z korpusem budynku. Nie dopuszcza się mocowanie folii do profili aluminiowych za pomocą kątowników aluminiowych. Konstrukcję fasady łączy się z bryłą budowli za pomocą zewnętrznych i wewnętrznych folii uszczelniających systemowych z EPDM z nawulkanizowaną uszczelką zapewniającą szczelne przyleganie do konstrukcji fasady. Zewnętrzna folia uszczelniająca (ciągła) leży w jednej płaszczyźnie poza systemem odprowadzania wody z konstrukcji fasady i jest zamocowana do bryły budowli za pomocą dodatkowych profili zakańczających. Również w jednej płaszczyźnie, układa się

I mocuje do bryły budowli oraz konstrukcji świetlika folię wewnętrzną paroizolacyjną. Z fasadą zintegrowany jest system okiennie- drzwiowy.

W konstrukcjach fasadowych w części przeziemej projektowane szkło bazowe Ipasol I plus Sun o parametrach zespolenia jak niżej:

Wg DIN EN 410:

TL = 70 % Tuv= 7% Rla= 10% Rli= 12%

Te = 38% Re= 27 % Aa=33% Ai = 2 % g = 42 %

Wg DIN EN 673

Ug = 1,1 W/m²/K - Grubości szyb w zespoleniu należy dobrać na bazie obliczeń statycznych i zaakceptować przez nadzór autorski

Wymagania dodatkowe dotyczące przeszkleń i konstrukcji:

- a. Z uwagi na lokalizację oraz przeznaczenie obiektu zespolenia muszą spełniać parametr izolacyjności akustycznej na poziomie nie mniejszym niż 38dB.
- b. W ścianie AL22 słupy fasadowe aluminiowe oraz system zawieszenia należy zaprojektować uwzględniając normowe obciążenia od balustrady mocowanej od wewnątrz (ew. napór ludzi)
- c. W konstrukcjach fasadowych w części nieprzezierniej projektowane szkło: Spandel zespolony nieprzezierny wykonany na szkłe bazowym - kolorystycznie akceptowany przez nadzór autorski.
- d. W pasach przeszkleń konstrukcji oznakowanych na zestawieniach jako antywłamaniowe należy przyjąć szkło w klasie P4.

6. Kontrola jakości.

6.1. Badanie materiałów.

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

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót dla ślusarki aluminiowej jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6, z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

8.1. Okna:

1. Wygląd zewnętrzny.
2. Sprawność działania skrzydeł oraz wartości sił eksploatacyjnych przy obsłudze okien i drzwi balkonowych.
3. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła
4. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła
5. Ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem równomiernie rozłożonym działającym prostopadle do powierzchni skrzydła
6. Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydła okiennego lub drzwiowego na trwałość i właściwości funkcjonalne
7. Wytrzymałość aluminiowych kształtowników zespolonych przekładką termiczną na ścinanie i rozciąganie
8. Współczynnik przenikania ciepła
9. Infiltracja powietrza
10. Szczelność na przenikanie wody
11. Izolacyjność akustyczna.

8.2. Drzwi wewnętrzne

1. Sprawdzenie wymiarów.
2. Sprawdzenie prostokątności skrzydła.

3. Sprawdzenie płaskości skrzydła.
4. Sprawdzenie prawidłowości działania drzwi.
5. Sprawdzenie wartości sił operacyjnych.
6. Sprawdzenie odporności na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła.
7. Sprawdzenie odporności na skręcanie statyczne.
8. Sprawdzenie odporności na uderzenie ciałem twardym.
9. Sprawdzenie odporności na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim.
10. Sprawdzenie odporności na wstrząsy.
11. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, ustawienie i rozbiórkę rusztowań, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-EN ISO 6946:1998 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN-5722 Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego. Część 2: Szkło float.
- pr EN 1096-1 Szkło w budownictwie. Szkło z powłokami. Definicja i klasyfikacja.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

Wymagania.

- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatur obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków.
- PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badanie odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- PN-64/B-03220 Konstrukcje aluminiowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-93/C-81515 Wyroby lakierowane. Oznaczanie grubości powłok.
- PN-88/C-81523 Wyroby lakierowe. Oznaczenie twardości powłok na działanie mgły solnej.
- PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczenie twardości powłoki.
- PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Oznaczenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
- PN-93/C-81532/01 Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne.
- PN-93/C-81532/01 Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne.
- PN-90/H-04606/01 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowanych powłok tlenkowych. Badanie grubości.
- PN-90/H-04606/02 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowanych powłok tlenkowych. Badanie stopnia uszczelnienia.
- PN-90/H-04606/03 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowanych powłok tlenkowych. Badanie odporności na korozję.
- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-80/H-97023 Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium.
- BN-84/0642/46 Blacha stalowa z powłoką organiczną oraz taśma cięta z tej blachy.
- BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.
- BN-86/6743-02 Płyty gipsowo-kartonowe.
- DIN 1725 T.1 Aluminiumlegierungen. Knetlegierungen.
- DIN 1748 T.1 Strangpressprofile aus Aluminium und Aluminium - Knetlegierungen. Eigenschaften.
- DIN 1748 T.2 Strangpressprofile aus Aluminium und Aluminium - Knetlegierungen. Technische Lieferbedingungen.
- DIN 1748 T.4 Strangpressprofile aus Aluminium und Aluminium - Knetlegierungen. Zulassige Abweichungen.
- DIN 7863 Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster und Fassadenbau.
- DIN 16941 Extrudierte Profile aus thermoplastischen Kunststoffen. Allgmeintoleranzen für Ma De,

Form und Lage

- DIN 17615 T.1 Präzisionsprofile aus AlMgSiO,5. Technische Lieferbedingungen.
 - DIN 17615 T.3 Präzisionsprofile aus AlMgSiO,5. Toleranzen.
 - AT-15-3220/98 Spoiwo konstrukcyjne DC 993 produkcji belgijskiej firmy DOW CORNING.
 - ZUAT-15/11.05 Systemy lekkich ścian osłonowych o konstrukcji szkieletowej z profili aluminiowych
- Wytyczne UEATc Guide technique UEATc pour l'agrement de fenetres avec profiles metalliques a preformances ameliorees -marzec 1989 r.

Procedura badawcza ITB nr LO-5 - Oznaczanie odporności powłok malarskich, metalowych i stali na działanie mgły solnej.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
KOD 45430000-0 POKRYCIE PODŁÓG I ŚCIAN**

Posadzki, płytki gres

Spis Treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)
 - 2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)
 - 2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002
 - 2.4. Wyroby podłogowe PCW
 - 2.5. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04
 - 2.6. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-741B-30175
 - 2.7. Kruszywo do posadzki cementowej
 - 2.8. Wykładzina dywanowa
 - 2.9. Wykładzina antystatyczna, Wykładzina antyelektrostatyczna
 - 2.10. Zaprawa samopoziomująca
 - 2.11. Posadzka drewniana-parkiet
 - 2.12. Podwójna podłoga
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki
 - 5.3. Posadzki cementowe
 - 5.2. Wykonywanie posadzki PCW
 - 5.4. Warstwa samopoziomująca
 - 5.5. Posadzka drewniana
6. Kontrola jakości
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST, Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Posadzki właściwe.

Posadzka cementowa z cokolikami, grubości 2,5-5 cm, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża rzadką zaprawą cementową, ułożeniem zaprawy cementowej marki 8 MPa z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Posadzka z wykładzin rulonowych.

Listwy przyściennie z PCW, klejone jw. z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiału, przycięciem, posmarowaniem klejeniu podłoża i płytek, zapastowaniem i wyfroterowaniem.

Wykładzina rulonowa antystatyczna z listwami przyściennymi.

Wykładzina tekstylna dywanopodobna z listwami przyściennymi

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4. Wyroby podłogowe PCW

Wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW wg. PN-78/B-89001 Podstawowe wymagania

- twardość wg Brinella - 1,45-1,75 MPa,
- odporność cieplna wg V"cata - 49-59°C
- zmiany wymiarów liniowych w temperaturze 80°C- max. 0,4%,
- nasiąkliwość (po 24 godzinach) - 1,5%
- ścieralność na aparacie Stuttgart - max. 0,13 mm,
- współczynnik przewodzenia ciepła - 0,29 W/m°C.

Są odporne na działanie nacisku skupionego, łatwo zmywalne wodą z dodatkiem środków myjących, wykazują dużą odporność na działanie agresywnych kwaśnych i alkalicznych czynników. Należą do trudno palnych.

2.5. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego, mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających. Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C. Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm

2.6. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-741B-30175.

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne) Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75
- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cni, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadłe do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie.
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż -20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze - 20±2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2C zrzuconą z wysokości 2,5 ni na płytę stalową - bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż - 1,5 mm

2.7. Kruszywo do posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki.

W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2.5 cm - 10 mm, 3.5 cm - 16 mm.

2.8. Wykładzina dywanowa.

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.9. Wykładzina antystatyczna - rulonowa lub płytowa, Wykładzina antyelektrostatyczna.

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.10. Zaprawa samopoziomująca.

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny. Samopoziomująca wylewką cementową o grubości od 2,0 do 10 mm grubości; służącą do wyrównywania i korygowania powierzchni betonowych i jastrychów cementowych wewnątrz budynków, pod wykładziny podłogowe PCV, dywanowe, parkiet, terakotę, kamień, marmur naturalny. Może być wykorzystywany do wykonywania równych powierzchni zarówno w nowych jak i przy modernizacji starych pomieszczeń.

Wymagania - PN-EN 13813.2003

2.11. Posadzka drewniana - parkiet

Parkiet dębowy klasa I -Parkiety - wymagania według obowiązujących norm:

Wilgotność drewna: 9%±2% Wymiary parkietu: grubość: 22 mm

- szerokość: 43-70 mm

- długość: 200-500 mm Tolerancja wymiarowa ±0,2 mm

Jakość deszczulek parkietowych

Uwagi ogólne:

Z uwagi na niemożliwe do uniknięcia różnice przy sortowaniu dopuszcza się w danej klasie do 2% deszczulek o niższej jakości (zgodnie z DIN 280).

Jakość ocenia się według wad występujących na płaszczyźnie górnej (prawej).

Nie bierze się pod uwagę słoistości i układu słoj rocznych oraz sęków do 3mm nie skupionych.

Rdzeń zdrowy jest dopuszczalny na dolnej płaszczyźnie.

Zgnilizna miękka jest niedopuszczalna na obu płaszczyznach.

Zgnilizna twarda jest dopuszczalna na lewej płaszczyźnie w postaci pasm o głębokości do 5 mm

Zakres występowania dopuszczalnych wad obróbki:

- płaszczyzna górna: falistość strugania do głębokości 0,3mm;
- płaszczyzna dolna: ubytki drewna o głębokości do 2mm, szerokości do 5mm i do 1/3 długości deszczuлки;
- boki: zagłębienia i wyrwania włókien do 0,3mm;
- czoła: odchylenie prostopadłości czoła od podłużnej osi deszczuлки do 0,5% szerokości deszczuлки;
- wpusty i wypusty muszą zapewniać prawidłowe złożenie deszczulek bez powstawania szczelin na płaszczyźnie posadzki.

Przechowywanie.

Parkiet należy przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym nie wystawionym na działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Paczki należy izolować od podłoża.

Transport

Parkiet należy przewozić krytymi środkami transportu. Paczki muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

2.12. Podwójna podłoga.

Wymagania:

- wysokość regulowana od 15-50 cm,
- nawierzchnia antyelektrostatyczna z możliwością uziemienia, nośność paneli - 10,0 kN/m²,
- musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały

i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MP. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonywanie posadzki PCW.

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

- Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakładki szerokości 2- 3 cm. Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.
- Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami. Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin. Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych

5.3. Posadzki cementowe

Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej. Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych. Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa.

W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku, dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach, przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową. Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko. Posadzkę cementową należy utrzymywaną w stanie wilgotnym przez co najmniej 5 dni.

5.4. Warstwa samopoziomująca

Podłoże pod warstwę samopoziomującą powinno być odpowiednio mocne, zwarte i pozbawione zanieczyszczeń. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy po olejach, warstwy zwietrzałe i słabo przylegające należy usunąć. Powierzchnia powinna być starannie odkurzona - nie usunięte zanieczyszczenia mogą wypłynąć na powierzchnie wylewki. Większe pęknięcia i ubytki podłoża należy zaszpachlować. Podłoża chłonne i pyłące należy zagruntować emulsją gruntującą. Emulsja redukuje chłonność podłoża, przez co zapobiega zbyt szybkiemu oddawaniu do niego wody i tworzeniu pęcherzy, ponadto wzmacnia je poprawiając przyczepność wylewanej masy. Emulsję rozprowadzamy pędzlem ławkowcem, względnie przy pomocy gąbkowanego wałka. Ustalenie docelowego poziomu wylewania warstwy samopoziomującej przeprowadzamy w sposób indywidualny, np. używając niwelatora i łąty, schlauchwagi lub zwykłej długiej poziomicy. Wstępnie ustalony poziom przenosimy poprzez repery pośrednie rozmieszczone na całej powierzchni wylewania. Przy wykonywaniu tej czynności należy pamiętać o zalecanej przez producenta minimalnej grubości warstwy, która dla masy szpachlowej wynosi 2 mm.

WYKONANIE PODKŁADU

Zaprawa samopoziomując jest suchą mieszanką, gotową do użycia po dodaniu odpowiedniej ilości wody (ok. 4,5 litrów). Wylewka jest w pełni gotowa do zastosowania dopiero po ok. 5 minutach, po ponownym przemieszaniu masy. Czas ten jest potrzebny do wstępnego odpowietrzenia rozrobionej masy i inicjacji procesów chemicznych w mieszaneczce. Rozrobioną masę wylewamy w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od najbardziej oddalonych ścian w kierunku do wyjścia. Połączenia kolejnych partii warstwy samopoziomującej należy wykonać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Dla wstępnego ustalenia poziomu i ujednolicenia struktury wylewki, należy po wylaniu kolejnej partii wylewki zaciągnąć pacą metalową (blichówką). Po usunięciu reperów można przetępować wylewkę przy pomocy wałka tepowniczego. Wspomaga to początkowy efekt poziomowania i ujednoludnia wylewkę. Na wylewkę w zależności od warunków istniejących w pomieszczeniu można wchodzić po upływie około

10 godzin. W tym czasie należy wykonać (powtórzyć) istniejące dylatacje podłoża (zaznaczone uprzednio na ścianie) poprzez nacięcie ostrzem noża.

DOJRZEWANIE PODKŁADU

Unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Użytkowanie wylewki można rozpocząć po 10 godzinach. Przyklejanie okładzin ceramicznych i kamiennych może nastąpić po upływie 3 dni. Dla wykładzin dywanowych, PCV, linoleum oraz parkietu okres ten odpowiednio wynosi 7 dni.

5.5. Posadzka drewniana

Warunki ogólne.

Wszelkie prace parkieciarskie można zacząć wykonywać po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych związanych np. z układaniem terakoty, montażem grzejników, łącznie z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach w których wykonuje się prace parkieciarskie temperatura nie powinna być niższa niż 15 stopni C, a wilgotność względna powietrza w granicach 45-65%. Te warunki ciepłno - wilgotnościowe powinny być zapewnione również po wykonaniu posadzki, aż do czasu oddania mieszkania, budynku do użytku. Nie może być sytuacji, że po skończeniu prac pomieszczenie zostaje zamknięte na dłuższy czas bez żadnej wentylacji, gdyż wiadomo że drewno jest materiałem bardzo wrażliwym na każdą zmianę wilgotności, a pozbawione naturalnej wentylacji może stworzyć przyszłemu użytkownikowi wiele problemów. Następnym obowiązkiem wykonawcy robót parkieciarskich jest pomiar wilgotności podłoża.

- za pomocą aparatu elektrycznego, metodą karbidową lub metodą suszarkowagowa. Dopuszczalna wilgotność mierzona metodą suszarkowagowa podłoży najczęściej stosowanych to:

- Cementowo-betonowe - 3 %
- Anhydrytowe, gipsowe -1,5 %

Przy metodzie karbidowej to odpowiednio:

- Cementowo-betonowe - 2 %
- Anhydrytowe , gipsowe - 0,5 %

Przed ułożeniem należy zmierzyć również wilgotność parkietu. Według PN powinna ona wynosić 10 +/- 3 %.

Wyniki wszystkich badań należy wpisać w dziennik budowy, lub sporządzić specjalny protokół.

Wytrzymałość na ściskanie podkładów mineralnych powinna wynosić nie mniej niż 3Mpa.

Równość podłoża wykonuje się go za pomocą łaty dwumetrowej, którą przykładamy w dowolnym miejscu, nie powinna ona wykazywać prześwitów większych niż 5mm.

Montaż

Pierwszą czynnością jest dokładne odkurzenie podłoża i zagruntowanie środkami gruntującymi. Po wyschnięciu gruntu nakładamy klej i przyklejamy parkiet . Przyklejenie każdej deszczułki do podłoża powinno nastąpić na całej jej powierzchni, w żadnym wypadku nie mniejszej niż 80% powierzchni deszczułki. Parkiet powinien być ułożony szczelnie , dopuszczalna szerokość szczelin między deszczułkami nie powinna być większa niż 0,4mm a przy mozaice parkietowej 0,3 mm. Między posadzką drewnianą a stałymi pionowymi elementami budynku (ściany , słupy itp.) należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 10mm. Wiadomo, że im większa powierzchnia układanej podłogi, rodzaj drewna sposób układania należy zwiększyć szerokość szczeliny dylatacyjnej. Powinna ona być wolna od zanieczyszczeń , klinów, odpadków drewna itp. Wszystko po to aby parkiet mógł swobodnie pracować, przy zmianach wilgotnościowo-temperaturowych w okresie całego roku. Listwy lub cokoły powinny być łączone na długościach oraz w narożnikach wypukłych pod kątem 45 stopni a w narożnikach wklęsłych pod kątem 135 stopni. Listwy przypodłogowe powinno przybijać się do deszczułek w odstępach nie mniejszych niż 60 cm. za pomocą gwoździ których główki powinny być zrównane z powierzchnią listwy.

Cyklinowanie.

Po wymaganym przez producenta terminie dojrzałości kleju przystępujemy do szlifowania. Szlifowanie parkietu należy przeprowadzić najlepiej w sposób opisany w instrukcjach dołączonych przy zakupie szlifierki. Na powierzchni posadzki drewnianej nie mogą być widoczne ślady zarysowania materiałem ściernym.

Niezwłocznie po oszlifowaniu i odkurzeniu posadzka drewniana wraz z listwami powinna być wykonana powłoka lakiernicza.

Odbiór posadzki drewnianej powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego ; należy wykonać przez ocenę wzrokową.

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej.
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem - przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie.
- sprawdzenie prawidłowości szerokości szczelin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowość zamocowania listew przypodłgowych należy wykonać przez oględziny.
- sprawdzenie grubości powłoki lakieru.

6. Kontrola jakości.

6.1. Wymagania jakości materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym);

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

2. Odbiór robót.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9. Podstawa płatności.

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-BN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-BN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.
- PN-EN 13226:2003 (U) Podłogi drewniane - Deszczułki posadzkowe lite z wpustami i/lub wypustami.
- PN-EN 13227:2003 (U) Podłogi drewniane - Deszczułki posadzkowe lite pocienione

- PN-EN 13228:2003 (U) Podłogi drewniane - Elementy posadzek z drewna litego oraz posadzki deszczułkowe łączone.
- PN-EN 13488:2003 (U) Podłogi drewniane - Elementy posadzki mozaikowej
- PN-EN 13489:2003 (U) Podłogi drewniane - Elementy posadzkowe wielowarstwowe
- PN-EN 13629:2003 (U) Podłogi drewniane - Deski z połączonych z sobą elementów drewna liściastego

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV - 45421000-4**

Stolarka PCV.

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot SST.
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST.
- 1.4. Podstawowe określenia .
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport .
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót .
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót .
9. Podstawa płatności .
10. Przepisy związane .

1.Wstęp

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, polegające na wymianie części istniejącej stolarki okiennej drewnianej zespolonej na okna z PCV.

1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Postanowienia zawarte w niniejszej ST są dla Wykonawcy są obowiązujące na równi z pozostałymi dokumentami przetargowymi.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dla montażu stolarki okiennej:

- rozbiórka zewnętrznych i wewnętrznych parapetów, zdjęcie skrzydeł okiennych, demontaż, ościeżnic,
- przygotowanie otworu do montażu nowego okna, sprawdzenie wymiarów otworu,
- założenie na ościeżnicę systemowych kotew przewidzianych przez producenta okna, obsadzenie
- samej ościeżnicy lub ościeżnicy ze skrzydłami w otworze,
- dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie, osadzić kołki mocujące kotwy,
- uszczelnienie osadzenia ościeżnicy pianką poliuretanową montażową oraz silikonem,
- wykonanie spadków pod parapety zewnętrzny i wewnętrzne z zaprawy cementowej,
- wykonanie tynków uzupełniające kat. III z zaprawy cem-wap na ościeżach i ścianie,
- szpachlowanie naprawionych miejsc,
- wykonać montaż parapetów
- wykonać roboty wykończeniowe,
- wywieźć i zutylizować materiały z rozbiórki,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz Z definicjami podanymi STWiORB „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Roboty budowlane przy instalowaniu okien.

Należy przez to rozumieć wszystkie roboty związane z demontażem starych okien drewnianych, Z przygotowaniem otworów, montażem nowej stolarki PCV, wykończeniem oraz innymi pracami dodatkowymi związanymi z wymianą okien.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”. Przy robotach związanych z instalacją okien należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z udostępnioną dokumentacją, poleceniami inwestora oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania zamieszczono w STWiORB „Wymagania ogólne”

2.2. Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV.

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

2.3.Zastosowane materiały.

- zaprawa cementowa -wapienna,
- pianka montażowa,
- gips budowlany szpachlowy
- silikon,
- elementy do montażu okien,
- kotwy, kołki rozporowe,

- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej gr. 0,5mm, brązowe,
- parapety wewnętrzne konglomeratu
- zaprawa klejowa
- farba emulsyjna
- folia polietylenowa budowlana osłonowa
- tektura falista
- okno z PCV

2.3.1 Stolarka okienna i drzwiowa.

Okna z PCV, dwuszybowe, profil 5-komorowy, szklone szkłem bezpiecznym (okna i drzwi piwnic i parterów szklone szkłem bezpiecznym obustronnie, okna pięter z szybą bezpieczną-wewnętrzną, zwykłą zewnętrzną)w kolorze **brąz od strony zewnętrznej, od środka w kolorze białym**. Wykonawca przed złożeniem oferty powinien dokonać dokładnych pomiarów wszystkich okien i drzwi.

2.3.2. Okna z PVC – wymagania.

Szklenie:

- podwójne 44.1/16/44.1
- szkło niskoemisyjne,
- szyby zespolone typu float
- grubość szyb min. 4 mm

Okno:

1. Konstrukcja: jednogramowa

3. Materiał ościeżnic i skrzydeł:

- kształtowniki z nieplastifikowanego PCV, białe, bezołowiowe, wielokomorowe /min. 5 komory/ systemowe, ze wzmocnieniem stalowym ocynkowanym w ramie okna i skrzydła, izolacyjność termiczna szklenia nie większa niż $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$,
- izolacyjność termiczna konstrukcji ramy do $1,5 \text{ W}/(\text{m K})$, izolacyjność akustyczna 30 - 42 dB,
- szczelność na wody opadowe: szczelne przy różnicy ciśnień 260 Pa (120 l/h/m),
- obciążenie wiatrem - sztywność okien z szybami izolującymi osiagająca, przy ciśnieniu 1000 Pa
- strzałkę ugięcia $< 1/150$ długości szyby,
- uszczelnienie odporne na działanie warunków atmosferycznych montowane w ościeżnicy i w skrzydle,
- okucia systemowe lub związane z systemem otwierane zgodnie z zestawieniem stolarki z możliwością rozszczelnienia okna przy zamkniętym skrzydle,
- parapety / podokienniki / zewnętrzne aluminiowe o grubości min. 2 mm, brązowe,
- parapety wewnętrzne z konglomeratów kamiennych

Wszystkie okna w klasach należy wyposażać w nawietrzniki higrosterowane po 1 szt. każde jedno okno, nawietrzniki muszą spełniać warunki: dopływ świeżego powietrza przy szczelnym zamknięciu, ochrona przed przedostawaniem się deszczu i owadów, zastosowanie specjalnych łączników akustycznych do ochrony przed hałasem, zamontowanie w górnej części okna, automatyczne sterowanie ilością dostarczanego powietrza w zależności od wilgotności powietrza wewnątrz pomieszczenia, nawietrzniki powinny posiadać możliwość zamknięcia przesłony ograniczając przepływ powietrza do minimum.

2.3.3. Drzwi aluminium – wymagania.

Drzwi zewnętrzne, aluminium, ocieplone, wykonane w systemie drzwiowym,

- wymiary zgodnie z wykazem stolarki,
- z profili ciepłych z aluminium AlMgSi 0,5 F22, w kolorze brąz, ocieplone, uszczelki EPDM, klasa profilu B, min wys. profilu 60mm.
- panel szklany szklony szkłem bezpiecznym, dwuszybowym, z argonem $k=1,1 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$
- wkład okienny zespolony dwuszybowy, ze szkłem bezpiecznym PN-EN 356:2000 niskoemisyjnym z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem,. Współczynnik przenikania ciepła dla całego układu $U_s=1,9 \text{ W}/\text{m}^2 \text{K}$, izolacyjność akustyczna $R_w=35 \text{ dB}$,
- pozostałe przestrzenie wypełnienia wykonać z wkładów warstwowych wykonanych z dwóch warstw blachy aluminiowej oraz min. 2 cm wypełnienia z pianki poliuretanowej;
- do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050 w systemach zespolonych wg PN-B-13079:1997.
- okucia objęte Polskimi Normami lub Aprobatai Technicznymi, sprawność działania skrzydła,

Z potrójnymi zawiasami – przy zamykaniu lub otwieraniu drzwi ruch skrzydła powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części drzwi,

- skrzydła drzwiowe wyposażone w 1 zamek na klucz, na trzech zawiasach,
- powłoki poliestrowe proszkowe powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość oznaczana wg PN-93/C-81515 - 75 ± 15 mm
 - twardość względna wg PN-79/C-81530 - nie mniej niż 0,7,
 - przyczepność do podłoża wg PN-80/C-81531 - 1 stopień,
 - odporność powłoki na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej zgodnie z procedurą badawczą ITB nr LO-5 (PN-88/C-81523, metoda B),

1.3.3 Parapety.

1. Parapety wewnętrzne z konglomeratów kamiennych białe, należy zamontować wypuszczone poza obris ściany do wnętrza pomieszczenia na 10 cm (w rozwinięciu ok. 25 cm)

2. Parapety zewnętrzne.

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej gr. 0.5 -0.55 mm

Kolor brązowy. szerokość parapetu ok. 30 cm).

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do osadzenia okien.

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego oraz elektronarzędzi.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisano w STWiORB „Wymagania ogólne”. Określa je również norma PN-B-05000:1996 „Okna i drzwi. Pakowanie przechowywanie i transport”.

4.2. Transport i rozładunek.

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami.

4.3. Składowanie.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych.

Zmontowane komplety ram okiennych z oknami ustawia się w położeniu pionowym, oparte

O siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelek, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia. Nie wolno składować okien (nawet przez krótki okres) pod gołym niebem, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi i w podobnie niekorzystnych warunkach.

5. Wykonanie i odbiór.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Pomieszczenia powinny być suche i ciepłe.

5.3. Instalacja i montaż okien.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien wraz z obróbką i pomalowaniem ościeży, zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

5.3.1 Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej z PVC. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów. Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,

- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- okapniki są prawidłowo przykręcone,
- szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

5.3.2 Sposoby mocowania stolarki otworowej.

Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ośnieża i węglarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węglarki muszą mieć równe płaszczyzny, a żeby można było dokładnie oprzeć na nich okna. W tym celu w budynkach z już istniejącymi węglarkami należy je ewentualnie poprawić.

5.3.3. Mocowanie ościeżnic okien z PVC.

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów, zawierającą między innymi zasady łączenia okien w zestawy. Okna z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych. Do zamontowania okien PVC otwory okienne w ścianach zewnętrznych powinny posiadać węgierek w nadprożu i na bokach, natomiast w dole otworu specjalny próg betonowy lub drewniany z występem na całej szerokości ościeży. Wymiary występu powinny umożliwiać mocowanie na nich kotwi. Nie należy stosować okien PVC w ścianach, które mają na dole otworu okiennego węgierek, ponieważ uniemożliwia on odpływ wody z ościeżnicy okna, która wyposażona jest w specjalne otwory odwadniające (należy zwrócić na to uwagę przy zakładaniu fartuchów blaszanych). Przy wbudowywaniu stolarki PVC należy zachować odpowiednie luzy na rozszerzenia okien pod wpływem temperatury. Różnica pomiędzy otworem ościeży (muru) a wymiarem zewnętrznym ościeżnicy winna wynosić min 30mm na wysokości progu i 20 mm na szerokości jeżeli ościeże zostało prawidłowo przygotowane - wyprowadzone poziomo i pionowo. Do wbudowania okien PVC należy zastosować min. następujące materiały: kotwy stalowe długie według zaleceń producenta i rodzaju ściany, silikon budowlany mrozoodporny, pianka poliuretanowa. Stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót.

Metody badań okien określają Polskie Normy wymienione w punkcie 10 niniejszej STWiORB. Oceniać należy w szczególności: jakość materiału - dokładność wymiarowa, krawędzie narośla, elementy towarzyszące. Jakość wykonania otworów, prawidłowość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy) zachowanie pełnej równoległości i prostokątności (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2mm / 1 mb ościeżnicy lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę, prawidłowość osadzenia podokienników (parapetów) prawidłowość szklenia, estetykę wykonania.

6.2. Kontrola jakości wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC.

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien, a także wykończenia, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót opisano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową obmiaru dla wykonania stolarki okiennej jest: m (metr kwadratowy)

Pomocniczymi jednostkami są:

Jednostką obmiarową dla okien jest 1 szt. (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania podokienników (parapetów) jest 1 mb (metr bieżący)

8.Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej.

Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC:

Odbiór wbudowania okien dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe.

Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończającym otynkowaniem ościeży.

9. Podstawy płatności.

Zgodnie z warunkami umowy.

10. Przepisy związane.

- 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 - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
 - PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
 - 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 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 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
 - PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
 - PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
 - PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
 - PN-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty , aprobaty techniczne i certyfikaty.