

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

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

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

6.2. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm.

Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.3. Tolerancje wykonania:

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 7 mm przy klasie tolerancji N1,
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 15 mm przy klasie tolerancji N1,
- 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

- 4 mm przy klasie tolerancji N1,
- 2 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje się w jednostkach zastosowanych w dokumentacji kosztorysowej.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02, szczegółowe zaś przy rozdziale "Konstrukcje betonowe i żelbetowe monolityczne".

8. ODBIÓR ROBOT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 70.05**

WYKONANIE DACHU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej, zwanej dalej SST, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dachu nad salą gimnastyczną Szkoły Podstawowej w Słuczu.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności związane z wykonaniem dachu w obiekcie wym. w pkt. 1.1., tj:

- dostawa i montaż elementów konstrukcji dachu (gotowe elementy drewniane);
- ułożenie warstw izolacyjnych;
- ołacenie i pokrycie blachą trapezową powlekana;
- montaż rusztu z kształowników stalowych na suficie pod płyty GK.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 70.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały podstawowe

- drewniane wiązary i stężenia, fabrycznie zabezpieczone przed korozją biologiczną i przeciwpożarowo;
- blacha stalowa, trapezowa, cynkowana ogniowo, grubości 0,70 mm. profil BTD35, powlekane poliestrem;
- gąsiory z blachy stalowej, powlekanej;
- blacha stalowa, płaska, powlekana poliestrem - grubości 0,5 mm;
- łąty iglaste nasyczone,
- płyty z wełny mineralnej do izolacji dachów.

2.2. Materiały uzupełniające

- Folia polietylenowa izolacyjna,
- kształowniki stalowe rusztu pod płyty GK, systemowe,
- panele winylowe typu SIDING,
- różne elementy złączne.

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

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Do montażu konstrukcji dachowej należy użyć urządzeń podnoszących dostosowanych do masy montowanych elementów.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładu

Podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999;
- równość płaszczyzny połaci z łat powinna być taka, aby prześwit pomiędzy łatami a łatą kontrolną o długości 3 m na co najmniej 3 krokwiach nie był większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku;
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Pokrycie z blachy trapezowej

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelki należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm - przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Przy montażu blach profilowanych należy przestrzegać następujących zasad:

- Blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.
- Po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.
- Blachy należy układać i mocować do łat za pomocą wkrętów samonawiercających. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgiem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Ilość wkrętów oraz ich umiejscowienie winno być zgodne z wymaganiami producenta zastosowanego systemu.
- Przed montażem blach należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe. Następnie należy przystąpić do układania arkuszy rzędami od okapu do kalenicy. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia.
- Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.3. Warstwy izolacyjne stropu oraz sufit

Izolację cieplną oraz paroizolację stropu wykonać przed montażem sufitu z płyt GK. Warstwy płyt z wełny mineralnej układać w mijankę dbając o ścisłe przyleganie krawędzi płyt do siebie.

Projekt przewiduje wykonanie sufitu z płyt GK ułożonych na ruszcie z kształtowników stalowych mocowanych do wiązarów dachowych.

Sufit taki należy wykonać wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania podkładu pod pokrycie z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia.

Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Obmiaru dokonuje się w jednostkach zastosowanych w dokumentacji kosztorysowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich oraz połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.

Odbioru pokrycia potwierdza się: protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru poprawnie wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------|--|
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-EN 1462:2001 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. |

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1:
Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 70.06

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych w modernizowanej części budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Słucz.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności niezbędne do wykonania wszelkich obróbek blacharskich, montażu rynien i rur spustowych z tworzywa sztucznego (PCV), zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji technicznej.

Wykonaniu podlegają następujące, główne czynności:

- montaż rynien i rur spustowych z PCV;
- wykonanie wszelkich, zewnętrznych obróbek blacharskich z blachy powlekanej

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 70.00 „Wymagania ogólne” oraz:

- obróbki blacharskie – elementy budowli wykonane z blachy, zamontowane w celu zabezpieczenia obiektu przed niszczącym wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg, lód).
- rura spustowa – przewód rurowy służący do odprowadzenia wody z rynien;
- rynna dachowa – przewód służący do odprowadzenia wody opadowej z dachu.

2. MATERIAŁY

Materiały podstawowe

- blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, w arkuszach lub taśmach, zabezpieczona folią na czas wykonywania robót montażowych;
- wywietrzaki dachowe, cylindryczne z blachy stalowej;
- rynny i rury spustowe z PCV.

Materiały pomocnicze:

- uchwyty do rynien i rur spustowych,
- wkręty stalowe samogwintujące do blach,
- elementy mocujące wywietrzaków dachowych, uszczelki.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

Do przewozu blach powlekanych oraz rynien i rur można użyć dowolne środki transportu. Należy jedynie zadbać o to, aby sposób ułożenia na powierzchni ładunkowej zabezpieczał przed możliwością uszkodzenia, zwłaszcza przed przesuwaniem się podczas transportu. Zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony.

Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rynien i rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie. Szczególną ostrożność należy zachować przy transportowaniu elementów zimą, gdyż niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia.

Rynny i rury należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności. Kształtki różnego typu należy przechowywać pod dachem w oryginalnych workach foliowych do czasu ich użycia do montażu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Obróbki z blachy stalowej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Obróbki blacharskie (zabezpieczenia elewacyjne, podokienniki) powinny wystawać co najmniej 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej, powinny być zakończone kapinosem.

Po wykonaniu robót blacharskich należy usunąć folie zabezpieczające powłokę antykorozyjną blachy na czas robót montażowych.

W warstwach przekrycia dachu powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny powinny być mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach określonych przez producenta systemu, jednak nie większym niż 70 cm, natomiast rury spustowe do ścian za pomocą osadzonych w czasie wykonywania robót elewacyjnych uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2 m (chyba że instrukcja montażu zastosowanego systemu mówi inaczej) i zamocowanymi w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Aby system rynnowy funkcjonował prawidłowo, należy przestrzegać następujących zasad:

- Zainstalowane rynny nie powinny wystawać poza płaszczyznę, którą stanowi przedłużenie dachu; w przeciwnym wypadku będą one stanowiły jedyne oparcie dla zalegającego na dachu śniegu.
- Jeżeli rynny nie mogą być zainstalowane według powyższej zasady, należy koniecznie zastosować płotki przeciwsniegowe.
- Rynny powinny wystawać poza zakończenie połaci dachowej mniej więcej połową swej szerokości w taki sposób, aby spływająca woda zawsze trafiała do rynny.
- Montaż rynien z PCV może być prowadzony przy temperaturze minimum 5°C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem oraz z normami przedmiotowymi. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są jednostki zastosowane w dokumentacji kosztorysowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przedmiotem odbioru będą:

- przygotowanie podłoża pod obróbki blacharskie;
- wykonanie i montaż obróbek;
- montaż rynien i rur spustowych.

Odbiór robót blacharskich oraz montażowych systemu odwodnienia dachu polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- mocowania elementów blacharskich,
- połączeń obróbek z elementami systemu odwodnienia dachu,
- spadków rynien,
- szczelności połączeń rur spustowych z rynnami oraz szczelności połączeń poszczególnych elementów rynien i rur spustowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|--|---|
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-94701:1999 | Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. |
| PN-EN 607:1999 | Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania. |
| Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r. | |

**Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 70.07**

MONTAŻ STOLARKI BUDOWLANEJ

1. Wstęp

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu okien i drzwi w modernizowanej części budynku Szkoły Podstawowej w Śluczu.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy montażu okien i drzwi z PCW oraz drzwi wewnętrznych drewnianych, standardowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie ościeży do wbudowania drzwi i okien,
- usytuowanie i mocowanie drzwi i okien w otworach,
- uszczelnienie i izolację oraz osadzenie parapetów i obróbek.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także zdefiniowanymi poniżej:

Okno - ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeznicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeznicy.

Ościeznica - rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

Skrzydło - ruchoma część okna (naświetla) lub drzwi zamocowana w ościeznicy lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

Okno jednoramowe - okno mające jedną warstwę skrzydeł, szklonych szybami zespolonymi.

Okno jednodzielne - okno, które w widoku między stojakami ościeznicy ma jedno skrzydło.

Okno dwudzielne - okno, które w widoku między stojakami ościeznicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno nieotwierane (stałe) - okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ościeznicy.

Okno rozwierane - okno, w których skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

Okno, naświetle uchylne - okno, naświetle, w którym są skrzydła otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez dolną krawędź skrzydła.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Podstawowe

- kompletnie wykończona stolarka okienna i drzwiowa dostarczona na budowę, zgodna pod względem rodzajów i wymiarów z wymaganiami dokumentacji technicznej;
- okna i naświetla z profili PCV, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, szklonych szybami zespolonymi o parametrach i wyposażeniu opisanych w projekcie wykonawczym (mechanizm otwierania okien z poziomu podłogi do poziomu wbudowanych okien);
- drzwi drewniane płytowe, wewnętrzne, fabrycznie wykończone, lakierowane lub oklejone folią, o parametrach i wyposażeniu opisanych na wykazie stolarki drzwiowej.

Okna powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1:2006.

Producent powinien określić materiały, z których okna są wykonane, łącznie z wszelkimi zastosowanymi powłokami i/lub środkami ochronnymi. Odnosi się to do wszystkich elementów składowych, mających wpływ na trwałość wyrobów przy ich użytkowaniu, poprzez powołanie odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Towarzyszące

- podokienniki z blachy stalowej powlekanej;

Pomocnicze

- wszystkie materiały, stosowane do montażu stolarki, winny być zgodne z wymaganiami instrukcji montażu producenta (zastosowane materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury);
- elementy mocujące okno w ościeżu;
- kołki rozporowe (dyble), kotwy, śruby, wkręty;
- elementy podporowe i dystansowe;
- elementy wykończeniowe: listwy maskujące, kątowniki, ćwierćwałki.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany oraz rodzaju okien i sposobu ich mocowania.

2.2. Warunki przyjęcia materiałów i wyrobów na budowę

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej;
- każda jednostka ładunkowa lub partia okien i drzwi balkonowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną;
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu);
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia;
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów.

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

2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Okna i drzwi należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

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

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

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

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Montaż okien i drzwi nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu. Przy montażu należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien lub drzwi w ościeżach,
- transportu technologicznego wyrobów,

- wykonywania montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby stolarskie przeznaczone do wysyłki powinny zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z użyciem specjalnych stojaków, w pozycji w jakiej będzie zamontowana w obiekcie, w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

4.2. Zasady ładowania okien i drzwi na środki transportu

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu. Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do montażu okien i drzwi balkonowych

Do montażu okien i drzwi można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większości robót mokrych (tynki, wylewki).

Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

W przypadku wyrobów drewnianych należy nie dopuścić do ich zawilgocenia na skutek wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach). Wymagane jest więc sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń.

W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna należy wbudowywać przed wykonaniem ocieplenia.

Przed przystąpieniem do montażu okien i/lub drzwi należy sprawdzić:

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

5.2. Ogólne zasady montażu okien i drzwi

Usytuowanie okna / drzwi w ościeżu

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

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

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

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

Zasady ustawienia okna / drzwi w otworze

Ustawienie okien / drzwi powinno zapewniać:

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

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe. Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników okien.

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

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

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

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

Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m.

Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien lub drzwi balkonowych.

Zasady mocowania okien w ościeżu

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

Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

Do mocowania okien w ścianie budynku - w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby/wkręty.

Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.

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

Stołarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojakach
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150-200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150-200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	10	po 2	po 3

Osadzanie stolarki drzwiowej

- Ościeżnice drzwiowe osadza się przed wykonaniem tynków.
- Nie wolno osadzać stolarki równocześnie ze wznoszeniem murów z wyjątkiem ościeżnic w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm pod warunkiem zabezpieczenia drewna ościeżnicy przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe od 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.
- Szerokości ościeżnic drewnianych w ścianach o grubościach $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{2}$ cegły powinny być większe o 3 cm od grubości ściany.

Uszczelnienie i izolacja połączenia ze ścianą

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3. Ogólne zasady osadzania parapetów okiennych

Parapety zewnętrzne

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

- osadzanie parapetu należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna,
- parapet powinien wystawać poza płaszczyznę ściany około 3-4 cm lecz nie mniej niż 2 cm,
- mocowanie do ościeżnicy powinno być dostatecznie mocne,
- miejsca połączenia parapetu z ościeżnicą powinny być szczelne lub uszczelnione taśmami rozprężnymi i silikonem.

Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmianę ich wymiarów pod wpływem temperatury,
- podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających).

Parapety wewnętrzne

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi balkonowych

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

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,

- rodzaj ościeży oraz prawidłowość ich wykonania oraz stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą,
- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna lub drzwi balkonowych na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

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

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

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

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

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją, którą dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł - różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania - otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- sprawdzenie szczelności - zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
- sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

Wyniki badań powinny być opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót należy dokonać wg zasad zastosowanych w dokumentacji kosztorysowej będącej załącznikiem do umowy o wykonanie robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy.

8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określa umowa.

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

Montaż okien i/lub drzwi powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

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

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą jest protokół odbioru końcowego robót.

Rozliczenie montażu okien i drzwi może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-B-91000:1996 Okna i drzwi. Terminologia.

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

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 12400:2004 Okna i drzwi - Trwałość mechaniczna - Wymagania i klasyfikacja.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2006 rok.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Nr 70.08**

ROBOTY TYNKARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych oraz suchych tynków gipsowych wewnętrznych w modernizowanej części budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Ślucz.

1.2. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST obejmuje czynności związane z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1 z uwzględnieniem zasad podanych w dokumentach odniesienia wymienionych w pkt. 10.

Czynności dotyczą wykonania:

- nowych tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych oraz przetarcia istniejących,
- gładzi gipsowych wewnętrznych,
- okładzin z płyt gipsowo-kartonowych ułożonych na rusztach metalowych,
- spadków pod obróbki blacharskie z zaprawy cementowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz podanymi w ST 70.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować należy 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 namuły.

Piasek

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć różne frakcje, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty - 0,25-0,50mm,
 - piasek średnioziarnisty - 0,50-1,00mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,00-2,00mm.

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

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie (oczkach) 0,50mm.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zapraw powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”,

Zaprawy do robót tynkarskich powinny być przygotowywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w ilości pozwalającej na jej możliwie szybkie wbudowanie tj w okresie ok. 3 godzin.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować:

- cement portlandzki według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku” (za zgodą Inspektora Nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia, w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy, nie będzie niższa niż +5°C);

- wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego.

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

Płyty gipsowo-kartonowe

Powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Tablica 1 - Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
1	2	3	4	5	6
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwać 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	1 200 (+0; -5,0)		
		długość	[2000-3000] (+0; -6)		
		prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5		
4.	Masa 1 m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-
		12,5	≤12,5	11,0-13,0	11-13,0
		15,0	≤15,0	13,5-16,0	13,5-15,0
		>=18,0	≤18,0	16,0-19,0	-
5.	Wilgotność [%]	≤10,0			
6.	Nasiakliwość [%]	-	-	≤10	≤10
7.	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie płyty	Nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość; PN.....;		
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	Czerwona	niebieska
				niebieska	czerwona

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Do wykonywania tynków zwykłych należy stosować:

- mieszarkę do zapraw,
- agregat tynkarski,
- betoniarkę wolnospadową,
- pompę do zapraw,
- przenośny zbiornik na wodę,
- osobiste narzędzia murarsko-tynkarskie.

Do wykonywania okładzin z płyt g-k wykonawca winien być wyposażony w typowe elektronarzędzia oraz osobiste narzędzia do obróbki materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

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

Płyty g-k powinny być przewożone samochodami, których przestrzeń ładunkowa zabezpieczona jest przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem z zewnątrz.

Ładunek i rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany za pomocą wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg.

Płyty g-k 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.