

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.07 ŚCIANY

KOD CPV 45262520-2

OBIEKT: **HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA 36x44**

**PRZY CENTRUM EDUKACJI ZAWODOWEJ I USTAWICZNEJ "KOPERNIK"
W WYSZKOWIE**

przy ulicach: Świętojańskiej i Matejki, na dz. ew. nr 3515/8 , 3515/10, obręb 0001
Wyszków, jednostka ewidencyjna 143505_4

LOKALIZACJA: **ul. Świętojańska 82, 07-200 Wyszków**

INWESTOR: **Powiat Wyszkowski, Al. Róż 2, 07-200 Wyszków**

OPRACOWAŁ: **mp project sp. z o.o.**
30-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. (12) 661 82 35
e-mail1: biuro@mpproject.pl
e-mail2: a.dylewska@me.com

AUTORZY OPRACOWANIA: **mgr inż. AGNIESZKA JABŁOŃSKA**
mgr inż. ANNA KARP

ADAPTACJA : **ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH „RAB”**
ANDRZEJ RZEPECKI , BOGUMIŁA RZEPECKA
02-737 WARSZAWA , UL. NIEDŹWIEDZIA 8D/16

AUTOR ADAPTACJI
OPRACOWANIA : **mgr inż. Katarzyna Stodulska**

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wznoszeniem ścian zewnętrznych i wewnętrznych hali na podstawie typowego projektu architektoniczno – budowlanego hali widowiskowo – sportowej 36x45.

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 po uprzedniej adaptacji projektu typowego do lokalnych warunków gruntowych i klimatycznych.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych ze wznoszeniem ścian występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Ściany murowane z bloczków gazobetonowych.
- Ściany murowane z cegły pełnej.
- Ściany działowe gipsowo-kartonowe.
- Ściany działowe laminowane.
- Okładziny zewnętrzne z kaset stalowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1 Wymagania dla elementów murowych:

Wymagania te dotyczą:

- cech zewnętrznych (kształtu, wymiarów, tolerancji wymiarowych, wad i uszkodzeń), których oceny można dokonać na placu budowy,
- cech fizycznych (masa, gęstość objętościowa elementu i tworzywa, izolacyjność cieplna, wytrzymałość na ścislenie lub zginanie, promieniotwórczość naturalna, występowanie szkodliwych domieszek, odporność chemiczna itp.), których oceny można dokonać laboratoryjnie.

1.5.2. Wymagania w odniesieniu do ścian gipsowo-kartonowych.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny spełniać wymagania określone w normie PN-B-79405.

Przy wykonywaniu ścian z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122. Wymagania dotyczą elementów opisanych w SST „Tynki, okładziny”.

1.5.3 Wymagania w odniesieniu do ścian z laminatów.

Wszystkie materiały i elementy składowe potrzebne do zamontowania ścianek laminowanych powinny stanowić kompletny system. Wykonawca powinien zapewnić, że będą one kompatybilne ze wszystkimi pozostałymi materiałami i elementami oraz że będą spełniać wymagania podane przez producenta.

1.5.4 Okładziny zewnętrzne z kaset stalowych.

Wszystkie elementy stalowe potrzebne do zamocowania kaset stalowych powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku ściany oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i SST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie, że wszystkie materiały i elementy składowe będą kompatybilne ze sobą oraz będą spełniały wymagania odnośnie wykonania, zgodności z zamówieniem.

Wszystkie materiały, elementy składowe i podzespoły muszą być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów.

Należy uzyskać Certyfikaty ITB i wszelką konieczną dokumentację wykazującą zgodność systemu z polskimi normami i prawem polskim. Jeśli Wykonawca stwierdzi, że jakiegokolwiek wymagania niniejszej specyfikacji lub rysunków w dokumentacji projektowej są sprzeczne z wymaganiami zawartymi w przepisach i ustawach powinien powiadomić o tym Architekta i Inspektora Budowy.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”p.2.

2.1 Woda.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

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

2.2 Zaprawy budowlane.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu (do 3 godzin).

Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaczynu gipsowego należy stosować piasek drobnoziarnisty, który powinien przechodzić przez sito o prześwicie 0,5mm.

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

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Zaprawy klejowe do murowania ścian zewnętrznych hali z bloczków gazobetonowych należy przygotowywać z gotowych fabrycznie przygotowanych mieszanek do wymieszania z wodą na budowie.

Stosując gotowe materiały należy wówczas stosować się również do wymagań stawianych przez producenta materiału. Wyrób powinien być dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.3 Bloczki z gazobetonu.

Należy stosować bloczki gazobetonowe dające wymiar ściany 30cm i 48cm.

Podstawowe elementy powinny mieć kształt prostopadłościanu o prostych krawędziach i płaskich powierzchniach.

Bloczki gazobetonowe przeznaczone będą do wykonywania ścian przy użyciu cienkospoinowych zapraw.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4 Cegła pełna.

Należy stosować cegłę budowlaną pełną o wymiarach l=250mm, s=120mm, h=65mm odpowiadającej aktualnej normie państwowej.

Cegły powinny mieć kształt prostopadłościanu o prostych krawędziach i płaskich powierzchniach.

2.5 Płyty gipsowo kartonowe na ruszcie.

Należy stosować płyty GKB grubości 12,5mm. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować dwie warstwy płyt wodoodpornych GKBI grubości 12,5mm. W ścianie wewnętrznej gdzie EI jest 60min, należy zastosować dwie warstwy płyty gipsowo-kartonowej ogniochronnej GKF grubości 12,5mm.

Należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe należy wykonać z profili ściennych:

Umowny wymiar zestawu	„C”		„U”	
	„h”	„b”	„h”	„b”
„50”	48,8	50	50	40
„75”	73,8	50	75	40
„100”	98,8	50	100	40

Grubość blachy stalowej profili ściennych wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

Między konstrukcją rusztu w ścianach działowych należy umieścić wełnę mineralną. Przewiduje się zastosowanie:

- Wełny mineralnej grubości 8cm

Odpowiednie wymagania i właściwości dla materiałów izolacji termicznej należy przyjmować wg norm przedmiotowych, a w przypadku braku norm wg świadectw dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie i wymagań producenta.

2.6 System ścian działowych laminowanych.

System powinien obejmować laminowane ściany działowe i drzwi wraz z zestawem do zamocowania ścianek do podłoża, z kompletem okuć i mocowań.

Drzwi zgodnie z przepisami mają się otwierać na zewnątrz.

Wykończenie stanowi laminat. Kolor ścianek zostanie wybrany ze standardowego szeregu kolorów producenta (jasno – popielaty). Drzwi systemowe zgodnie z zestawieniem stolarki powinny posiadać aluminiową klamkę.

2.7 Okładziny zewnętrzne z kaset stalowych.

Zewnętrzne pokrycie elewacji stanowią kasety elewacyjne metalowe – aluminiowe lub stalowe, z podziałem między kasetami szerokości 5 mm, w kolorze naturalnego aluminium (RAL 9006) lub srebrnym.

Kasety mogą być wykonane z następujących materiałów:

- blachy stalowej grubości 0,9;1,0;1,2mm,
- blachy aluminiowej grubości – 3,0mm.

Dopuszczalne odchyłki grubości blach podaje PN-EN 10143;1997.

Kasety mogą mieć kształt kwadratowy prostokątny. Dokładne wymiary kaset oraz elementów podkonstrukcji do ich zawieszenia powinny wynikać z projektu wykonawczego lub warsztatowego. Projekt taki powinien między innymi określać grubość blachy, szerokość i głębokość kasety.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów i wady kształtu:

Poz.	Wymiar, wada kształtu	Dopuszczalne odchyłki
1	2	3
1	Szerokość	±1mm
2	Wysokość	±1mm
3	Głębokość profilu	±1mm
4	Odchylenie krawędzi podłużnych od linii prostej	±1mm
5	Odchylenie od płaszczyzny	±2mm
6	Odchylenie od kształtu prostokąta (różnica w długości przekątnych)	±2mm

Kasety mocowane będą do ściany z bloczków gazobetonowych. Profile mocujące kasety muszą mieć odpowiednią wysokość, aby między nimi można było zamocować ocieplenie, oraz aby zachować 15,0 centymetrowy występ przed elewacją tynkowaną.

Wszystkie materiały, elementy składowe będą zachowane w czystości i w pełni zabezpieczone przed uszkodzeniami przez cały czas trwania prac.

2.7.1. Mocowanie.

Przy mocowaniu kasetonów na ścianach zewnętrznych zaleca się stosowanie wkrętów z uszczelką. Typ mocowania i rodzaj wkrętów mocujących należy dobrać w zależności od profilu do którego będzie mocowany.

Należy stosować łączniki zalecane przez producenta kaset stalowych.

2.7.2 Obróbki.

Ilość obróbek dla elewacji powinna być określona na etapie projektu wykonawczego. Obróbki mogą być wykonane według żądanych wymiarów. Obróbce podlegają otwory okienne i drzwiowe oraz obróbki narożnika.

Obróbkę należy wykonać z blachy powlekanej grubości 0,6mm. Przy określaniu kształtu obróbek należy zwrócić uwagę na sposób montażu oraz kształtu kasetonów.

Wszystkie obróbki powinny odpowiadać wyglądem głównym profilom ściennym. Zastosowane systemy powinny być wykonane w kolorze ścian, w których występują kasety elewacyjne.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu wskazanego przez Inżyniera.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Szczegóły o sposobie pakowania, magazynowania i transportu płyt gipsowo-kartonowych opisano w SST "Tynki, okładziny".

Kasetowe okładziny elewacyjne powinny być dostarczone i przechowywane w opakowaniach producenta. Warunki pakowania mogą być uzgodnione między dostawcą i odbiorcą.

Do każdego pakietu kaset powinna być przymocowana przywieszka z trwałym zapisem, zawierającym następujące dane:

- oznaczenie,
- numer partii,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów ochrony zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr113, poz. 728).

Szczegółowe warunki dotyczące przechowywania i transportu powinny być określone w instrukcji producenta. W instrukcji powinny być uwzględnione warunki zabezpieczenia przed uszkodzeniami powierzchni powłok w czasie transportu i składowania, warunki mikroklimatu i środowiska w miejscach składowania, inne istotne warunki techniczne. Instrukcja powinna być dostarczana odbiorcom okładzin.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1 Wymagania ogólne do robót murowych.

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

- b) Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- c) Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- d) Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Bloczki należy docinać piłą ręczną lub elektryczną.
- g) Zaprawę należy rozkładać równomiernie.
- h) Przed nałożeniem zaprawy klejowej nie należy zwilżać powierzchni bloczków wodą.
- i) Nie dopuścić do uszkodzenia bloczków w trakcie murowania.
- j) Wykonaną część ściany należy zabezpieczyć przed opadami. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (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.

5.1.1 Mur z bloczków gazobetonowych.

Mur należy wznosić zaczynając od rozłożenia izolacji przeciwwilgociowej na fundament. Pierwszą warstwę bloczków należy murować na podkładzie z zaprawy cementowo-wapiennej. Prawdliwość ułożenia bloczków wzdłuż ścian należy sprawdzać za pomocą poziomicy oraz rozpiętych linek murarskich. Wszelkie nierówności należy korygować za pomocą młotka gumowego.

Wierzchnią warstwę bloczków należy wyrównać za pomocą packi wyrównawczej i oczyścić szczotką z wszelkich zanieczyszczeń i kurzu.

W dalszej kolejności należy wykonywać następujące prace:

Na tak przygotowaną powierzchnię należy nakładać warstwę zaprawy o grubości 1-3mm. Zaprawę należy równomiernie rozkładać stosując przy tym specjalną kielnię – pacę o zębatej krawędzi. Nakładać kolejne bloczki każdy dociskając do spoiny ostukując go gumowym młotkiem.

W trakcie wznoszenia murów z bloczków gazobetonowych należy nad otworami okiennymi i drzwiowymi umieścić nadproża. Można stosować nadproża prefabrykowane produkowane w tym samym systemie co materiał na ściany murowane. Nadproża nośne produkowane są ze zbrojonego betonu komórkowego mającego optymalną izolacyjność cieplną i dużą nośność. Belki należy umieszczać symetrycznie nad otworami okiennymi i drzwiowymi układając je na zaprawie. Podczas montażu należy zwrócić uwagę na ich prawidłowe ułożenie.

Podczas murowania ścian zewnętrznych hali, należy zostawić wnęki w miejscu występowania rur spustowych.

5.1.2 Mur z cegły pełnej.

- Spoiny w murach ceglanych:

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,

- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm.

Spoiny powinny być wypełnione zaprawą dokładnie. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

- Stosowanie cegieł połówek i cegieł ułamkowych:

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest więcej niż jeden gatunek cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa) należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru,
- b) 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 Wykonywanie ścian działowych gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.

Zamocować elementy poziome – profile „U”, a następnie elementy pionowe – profile typu „C”. Zachować rozstaw słupków nie większy niż połowa szerokości płyty gipsowo-kartonowej i w taki sposób, aby łączenia płyt wypadały na słupkach. Pod skrajne profile zarówno poziome jak i pionowe podłożyć taśmę izolacji akustycznej z elastycznej pianki polietylenowej. Profile przytwierdzić do podłoża. Pomiedzy profile „U” ustawiać profile pionowe i nie przytwierdzać ich. Czynność tą należy wykonać dopiero po przyłożeniu płyty i zamocowaniu jej do rusztu.

W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych, gdzie będą znajdować się drzwi należy zamontować ościeżnice już na etapie wykonywania rusztu. Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany. W miejscu, gdzie montuje się ościeżnicę w szkielecie ścianki może nastąpić zakłócenie rytmu ustawienia słupków. Słupki przyościeżnicowe można wykonać z profili „UA”.

Przy wznoszeniu ścian dopuszcza się stosowanie słupków przyościeżnicowych z profili „C” z blachy 0,6 mm. Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu „U” łączący słupki przyościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża. Umożliwia to wstawienie krótkich odcinków profilu „C” usytuowanych zgodnie z rytmem rozstawu pozostałych słupków.

We wnętrzu ścianki, w miejscu do tego przeznaczonym należy ukryć instalację.

Płyty g-k mocować pionowo, a styki ich krawędzi muszą zawsze wypadać na profilach C. W czasie pokrywania rusztu płytami g-k korzystnie jest zachować właściwy kierunek pokrywania, pozwalający na uniknięcie deformacji profili podczas wprowadzania wkrętów.

Po zamontowaniu okładzin z jednej strony ściany i ułożeniu w jej środku instalacji, między profilami pionowymi układać płyty z wełny mineralnej.

W zależności od wymaganych parametrów ścianki konstrukcja obłożona jest jedną lub dwoma warstwami płyt.

Do metalowej konstrukcji (rusztu) przykręcić płyty g-k specjalnymi samogwintującymi blachowkrętami. Blachowkręty muszą być zabezpieczone antykorozyjnie. Chcąc uzyskać jednolitą płaszczyznę należy zamaskować spoiny i łby wkrętów. Użyć do tego gipsu szpachlowego lub gotowych mas szpachlowych. Połączyć to tym samym poszczególne arkusze płyt w jedną całość. Każdą spoinę należy zazbroić taśmą z materiału włóknistego. Stosować taśmę papierową perforowaną lub taśmę z włókna szklanego. Taśma ta musi być zatopiona w masie szpachlowej. Dla uzyskania efektu idealnej gładkości spoiny oraz zlicowania jej z płaszczyzną kartonu należy ją co najmniej dwukrotnie szpachlować i przeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym. Powierzchnię należy odpylić. Równocześnie ze spoinowaniem szpachluje się łby wkrętów.

5.3 Ściany działowe laminowane.

Przed zamówieniem gotowych elementów ścian na placu budowy należy zmierzyć ich wymiary i odnotować. Do wglądu należy przedstawić próbki materiałów.

Przed rozpoczęciem prac Inspektorowi budowy należy przedstawić kopie certyfikatów wyrobów ITB (Instytutu Techniki Budowlanej).

Możliwie jak najwięcej elementów należy wykonać w warsztacie, uwzględniając ograniczenia przestrzeni do mocowania, transportu przez otwory na placu budowy. Wszystkie elementy powinny być tak wykonane, aby na placu budowy nie spowodowało to żadnych odstępstw od wymagań odnośnie wyglądu lub wykonania danego elementu.

Wszystkie elementy należy mocować i montować ostrożnie i dokładnie za pomocą mocowań odpowiednich dla każdej lokalizacji i podłoża, wszystkiemu nadając odpowiednie wykończenie.

Wszelkie materiały, elementy składowe i prace zakończone będą zachowane w czystości i w pełni zabezpieczone przed uszkodzeniami przez cały czas trwania prac.

Po zakończeniu prac należy usunąć wszelkie osłony ochronne.

W trakcie montażu należy stosować się do wymagań podanych przez Producenta.

5.4 Okładziny zewnętrzne hali sportowej.

Zastosowanie i sposób wykonania okładziny z kaset stalowych powinny być zgodne z projektem technicznym z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów techniczno – budowlanych, postanowień aprobat technicznych oraz zaleceń montażowych producenta okładzin elewacyjnych.

Montaż powinien już być przemyślany na etapie opracowywania projektu wykonawczego lub warsztatowego. Zamówione kasty powinny być dostarczone w odpowiedniej kolejności. Szczególną uwagę należy zwrócić na montaż dolnej krawędzi, obróbki początkowej, krawędzi okapu, detali narożników, konstrukcji profili zimnogiętych. Należy zachować odpowiednią ilość punktów pomiarowych tak, aby zapewnić taką samą szerokość poziomych i pionowych odległości między kasetami.

Po sprawdzeniu linii pomiarowych wyznaczyć należy poziom i pion pierwszej kasety po obu stronach narożnika. Poziom linii pomiarowych powinien być ustalony przy pomocy poziomicy laserowej lub innych przyrządów pomiarowych. Należy również sprawdzić czy nie istnieje różnica w płaszczyźnie ściany. Należy unikać różnic poziomów płaszczyzny ściany elewacji pod kasety elewacyjne.

Przed montażem należy usunąć folię ochronną z krawędzi kasety z otworami montażowymi. Z pozostałej części kasety folię należy usunąć, gdy nie będzie istniało niebezpieczeństwo uszkodzenia kasetonu podczas montażu elewacji.

Kasety należy przykręcać do profili zimnogiętych wkrętami określonymi przez producenta. Zaleca się montaż profili oraz kaset w tym samym czasie. W trakcie montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości wentylacji ściany oraz odprowadzenia skondensowanej pary wodnej. Wymagane obróbki blacharskie powinny zapobiegać dostawaniu się wody wtłaczanej pod wpływem wiatru pod kasety. Połączenia kaset z innymi materiałami elewacyjnymi powinny być wykonane przy użyciu obróbek blacharskich jak opisano w p. 2.6.2 niniejszej SST.

Zabronione jest blach przy użyciu szlifierek kątowych oraz innych narzędzi wytwarzających iskry, które mogłyby spowodować uszkodzenie powłoki. Opilki oraz inne zanieczyszczenie powinny być usunięte miękką szczotką, a także jeżeli zachodzi taka konieczność, zmyte bezpośrednio po zakończeniu prac montażowych.

Kasety powinny być podnoszone pionowo.

Wykonawca powinien zatrudnić specjalistyczną firmę, mającą doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót.

Do prac związanych z montażem okładzin elewacyjnych w hali sportowej należy przystąpić po sprawdzeniu podłoża pod kątem odchyłek i wymiarów.

5.4.1 Kolejność montażu.

- Plan montażu

Wytyczne dotyczące przebiegu montażu wynikające z planu montażu:

- a) Ustalenie położenia listew
- b) Ustalenie linii poziomych i pionowych osi podziału elewacji
- c) Ustalenie miejsca montażu pierwszego kasetonu
- d) Usytuowanie drzwi i okien w elewacji
- e) Narożniki

- Niwelowanie płaszczyzny konstrukcji

Mierzenie płaszczyzny ściany pod okładzinę elewacyjną przy pomocy urządzeń pomiarowych (poziomica laserowa) powinno być wykonane przed przystąpieniem do montażu.

Wynik pomiaru powinien być odnotowany w dzienniku budowy.

- Obróbka połączeń kasetonów

Obróbki blacharskie powinny być zamontowane przed przystąpieniem do montażu profili zimnogiętych.

- Profile zimnogięte

Profile zimnogięte powinny być montowane w miejscach połączenia kasetonów oraz w równych odstępach nie większych niż 700mm. Ilość i typ wkrętów do montażu są uzależnione od podłoża i powinny być określone najlepiej zgodnie ze wskazaniem producenta.

Połączenia profili na długości powinny zachowywać jedną linię.

Położenie pierwszego profilu jest uzależnione od pozycji najniżej mocowanego kasetonu. Profil montażowy nie powinien być widoczny. Profil taki stanowi konstrukcję wsporczą do montażu obróbki początkowej. Należy zapewnić szczelinę wentylacyjną zapewniającą prawidłową wentylację ściany.

- Obróbki blacharskie połączeń

Obróbki zamykające (początkowa, końcowa) powinny być montowane do profili zimnogiętych.

- Montaż kasetonów

Kasetony są montowane na podstawie indywidualnego projektu montażu dostosowanego dla konkretnego przypadku.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.1. Bloczki gazobetonowe.

Przy odbiorze bloczków gazobetonowych należy przeprowadzić na budowie:

- Sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i innymi wymaganiami
- Próby, o których mowa w p. 1.5.1 niniejszej SST ; cechy zewnętrzne - przez oględziny, cechy fizyczne – badania laboratoryjne (jeśli nie jest możliwe określenie jakości bloczków przez próbę doraźną przez oględziny).

6.2 Cegła pełna.

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, gdy nie jest możliwe określenie jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- Długość $\pm 6\text{mm}$,
- Szerokość $\pm 5\text{mm}$,
- Wysokość $\pm 3\text{mm}$.

Dopuszczalne odchyłki dla murów wykonanych z cegły pełnej podaje tabela w p. 8.1 niniejszej SST.

6.3. Zaprawy.

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

W przypadku gotowych zapraw należy kontrolować je z wymaganiami podanymi przez producenta.

6.4. Ściany z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie.

Badania kontrolne polegają na ocenie:

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

Badania kontrolne płyt g-k i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Profile do montażu stalowego rusztu nie mogą być uszkodzone, zdeformowane itp.

6.5. Ścianki działowe laminowane.

Przed przekazaniem systemu ścianek laminowanych na plac budowy należy zadbać o sprawdzenie ich pod kątem pasowania do zatwierdzonych próbek (zgodnie z zamówieniem) i zgodności z niniejszą specyfikacją i ostatecznymi rysunkami szczegółów.

Wszystkie produkty powinny być oznakowane lub zaopatrzone w etykiety dla ułatwienia identyfikacji w czasie montażu, przemieszczenia, magazynowania.

6.6. Okładziny zewnętrzne hali sportowej.

Przed wbudowaniem elementów wszystkie przygotowane i zmontowane zespoły przed ich przekazaniem na budowę powinny być dokładnie sprawdzone pod kątem zgodności z zamówieniem.

Każdy pakiet powinien posiadać swoją zawieszkę zawierającą informacje:

- nazwę (znak firmowy) Producenta,
- nazwę (symbol) wyrobu,
- wymiary,
- gatunek blachy,

- znak i grubości powłoki cynkowej,
- grubość blachy,
- znak rodzajów powłok organicznych na licowej i odwrotnej stronie blach,
- klasę jakości powierzchni powłok organicznych,
- znak barwy według wzornika,
- numer Aprobaty Technicznej ITB,
- numer certyfikatu lub deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną.

Wszystkie produkty powinny być oznakowane lub zaopatrzone w etykiety dla ułatwienia identyfikacji w czasie montażu, przemieszczania, magazynowania i instalacji.

Kontroli podlegają roboty związane z zamocowaniem kaset elewacyjnych, a także prace związane z uszczelnieniem i obróbką blacharską w miejscach, gdzie łączą się elementy ze sobą.

Badania kontrolne i ocenę jakości wyrobu należy przeprowadzać zgodnie z zasadami podanymi w przez poszczególne zakłady produkcyjne (badania zakładowe). Badania takie obejmują:

- Badania bieżące
 - a) Gatunku stali lub aluminium –na podstawie dokumentów atestacyjnych, dostarczanych przez dostawców blach płaskich przy każdej dostawie,
 - b) Kształtu i wymiarów,
 - c) Stanu powierzchni powłok,
 - d) Twardości powłok organicznych,
 - e) Grubości powłok organicznych,
 - f) Barwy powłok,
 - g) Jakości powierzchni,
 - h) Cechowania.

Badania b)-h) należy wykonywać dla każdej partii okładzin przedstawianych do odbioru.

- Badania okresowe

Badania obejmują badania bieżące oraz sprawdzenie powłok lakierowych:

- a) Przyczepności powłok,
- b) Odporności korozyjnej.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Opis badań:

- Sprawdzenie wymiarów i kształtu – wszystkie pomiary należy dokonywać na profilowanych okładzinach, opartych na co najmniej 3 wypoziomowanych łatach, ułożonych na płaskim sztywnym podłożu. Pomiary należy wykonywać przy temperaturze $18 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

- Sprawdzenie szerokości, wysokości i głębokości profilu – wykonywać przynajmniej w trzech miejscach w środku i na krawędziach. Do pomiaru należy stosować przyrząd o dokładności $\pm 0,1\text{mm}$.
- Sprawdzenie odchylenia krawędzi podłużnej od linii prostej – należy mierzyć w stosunku do cięgna, rozpiętego pomiędzy dwoma punktami na krawędzi lub łąty. Pomiaru dokonuje się w połowie długości krawędzi, stosując przyrząd o dokładności $\pm 0,1\text{mm}$.
- Sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny – mierzy się na elemencie elewacyjnym, ułożonym na płaszczyźnie. Pomiaru dokonuje się układając na powierzchni blachy łątę i mierzy szczelinę między łątą a powierzchnią blachy (pomiaru dokonuje się w kierunku prostym do płaszczyzny elewacji) przy użyciu szczelinomierza. Łatę należy układać wzdłuż długości i szerokości elementu.
- Sprawdzenie odchylenia od kształtu prostokąta – sprawdza się przez pomiar z dokładnością $\pm 0,1\text{mm}$ długości przekątnych kasety i obliczenia różnicy tych długości.
- Sprawdzenie odporności na działanie cieczy – badać na podstawie normy PN-93/C-81532/01, stosując ciecze o odpowiednim stężeniu roztworu i w odpowiedniej temperaturze.

Partię kasetowych okładzin elewacyjnych należy uznać za zgodną z wymaganiami jeżeli właściwości blach płaskich są potwierdzone dokumentami atestacyjnymi Producenta oraz wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.1 Roboty murowe.

Jednostką obmiarową robót murowych jest m² muru o odpowiedniej grubości.

7.2 Ściany gipsowo – kartonowe.

Jednostką obmiarową robót związanych z montażem ścianek gipsowo-kartonowych na ruszcie jest m² jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu wyższej kondygnacji.

7.3 Ściany działowe laminowane.

Jednostką obmiarową robót związanych z montowaniem systemowych ścianek działowych laminowanych jest 1m².

7.4 Kasety elewacyjne.

Jednostką obmiarową robót związanych z montażem kaset elewacyjnych jest 1m².

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

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.1. Roboty murowe.

Odbioru robót murowych należy dokonać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Roboty murowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Podstawę do odbioru robót murowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,

- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbiorów materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych (jeśli takie były zalecane).

Dopuszczalne odchyłki dla murów.

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]
		Mury spoinowane
1	2	3
1	Zwichrowania i skrzywienia:	
	- na 1 metrze długości	3
	- na całej powierzchni	10
2	Odchylenia od pionu	
	- na wysokości 1m	3
	- na wys. Kondygnacji	6
	- na całej wysokości	20
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu	
	- na 1 m długości	1
	- na całej długości	15
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu	
	- na 1 m długości	1
	- na całej długości	10
5	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:	
	- do 100cm szerokość	+6,-3
	wysokość	+15,-1
	- ponad 100cm szerokość	+10,-5
	wysokość	+15,-10

Zgodność wykonania murów stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych. Mur powinien być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, mur nie powinien być przyjęty. W takiej sytuacji należy:

- jeśli to możliwe, poprawić je i przedstawić go do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie jest możliwe podane rozwiązanie należy ponownie wykonać mur i ustalić kolejny termin odbioru.

Protokół odbioru murów powinien zawierać:

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

8.2 Ściany działowe gipsowo-kartonowe na ruszcie.

Odbiór robót polega na ocenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścian. Wymagania właściwego wykonania robót, dopuszczalne odchylenia dla ścian g-k na ruszcie obowiązują jak dla suchych tynków i zostały opisane w SST "Tynki, okładziny".

8.3 Systemowe ściany działowe laminowane.

Odbiór robót polega na ocenie prawidłowości wykonania i sprawdzeniu zgodności z projektem technicznym i wymaganiami producenta.

Maksymalne odchylenie podzespołów od zaprojektowanego położenia, w pionie lub w poziomie może wynosić $\pm 10\text{mm}$.

8.4 Okładziny zewnętrzne hali sportowej.

Wszystkie produkty zastosowane do mocowania kaset elewacyjnych na ścianach zewnętrznych hali powinny dawać jednolitość wyglądu. Powierzchnie kaset elewacyjnych nie mogą być uszkodzone, odkształcone, zabrudzone, pokryte rdzą, itp.

Należy sprawdzić sposób mocowania, ilość łączników, czy na skutek łączenia kasety nie uległy uszkodzeniu.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m². Cena obejmuje:

9.1 Dla robót murowych.

- Zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- Wykonanie ścian,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

9.2. Dla ścian działowych g-k na stalowym ruszcie.

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i obsługę ewentualnych rusztowań do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- przygotowanie zaprawy do wyrównania powierzchni okładzin,
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i sufitami,
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.3. Dla systemowych ścian działowych laminowanych.

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i obsługę ewentualnych rusztowań do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- zmontowanie gotowych elementów,
- ustawienie w miejscu wbudowania i zamocowanie ścianek,
- zamocowanie drzwi ,
- usunięcie osłon ochronnych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.4. Dla okładzin elewacyjnych ścian zewnętrznych hali sportowej.

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu ,
- ustawienie i obsługę ewentualnych rusztowań do 10m,
- zamocowanie podkonstrukcji kasety elewacyjne,
- zmontowanie gotowych elementów,
- docinanie, uszczelnianie, obróbka blacharska,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

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-86/B-30020 Wapno

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

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

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-B-79406;97, PN-B-79405;99 Płyty gipsowo-kartonowe.

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

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-91/B-02020 Zabezpieczenie cieplne budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-EN 10143:1997 Stal. Taśmy i blachy powlekane ogniowo w sposób ciągły powłokami metalicznymi. Tolerancje wymiarów i kształtu.

PN-EN 10169:1:1998 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje i metody badań).

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady 1990.