

**DOSTOSOWANIE ŚLUSARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ
DLA POTRZEB ODDYMIANIA W BUDYNKU BIUROWYM
PRZY**

**ul. I BRYGADY 35
w STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST.1.0.2.
ŚCIANY Z PŁYT GIPSOWO – KARTONOWYCH**

INWESTOR:

**STARGARDZKA AGENCJA ROZWOJU
LOKALNEGO Sp. Z O.O.
73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI
ul. I BRYGADY 35**

Opracował: Bronisław Wilczyński

STARGARD SZCZECIŃSKI
Styczeń 2014 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-1.0.2. ŚCIANY I SUFITY PODWIESZANE Z PŁYT

GIPSOWO – KARTONOWYCH

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
 - 1.6. Określenia podstawowe
2. Materiały
 - 2.1. Materiały podstawowe
 - 2.2. Pozostałe materiały
3. Sprzęt
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)
 - 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport i składowanie bloczków
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Ściany z płyt gipsowo-kartonowych
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Zasady ogólne
 - 6.2. Kontrola, pomiary i badania
7. Obmiar robót
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
 - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru
8. Odbiór robót
 - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
 - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - 8.3. Odbiór częściowy
 - 8.4. Odbiór ostateczny robót
 - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. Podstawa płatności
 - 9.1. Ustalenia ogólne
10. Przepisy związane
 - 10.1. Polskie Normy
 - 10.2. Pozostałe dokumenty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. **„Dostosowanie ślusarki okiennej i drzwiowej dla potrzeb oddymiania w budynku biurowym przy ul. I Brygady w Stargardzie Szczecińskim”** zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zleceniu i realizacji robót – **Wykonanie ścian z płyt gipsowo – kartonowych - Dostosowanie ślusarki okiennej i drzwiowej dla potrzeb oddymiania w budynku biurowym przy ul. I Brygady w Stargardzie Szczecińskim.**

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres SST obejmuje realizację robót niezbędnych do wykonania:

- ścian działowych z płyt gipsowo – kartonowych,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

		4542.0000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
			45421.000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
			45421.141-4	Instalowanie ścianek działowych
			45421.146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
			45421.160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały podstawowe

- kształtowniki stalowe profilowane U i C 100x075
- wkręty do płyt gipsowych
- płyty gipsowo – kartonowe wodo-ognioodporne gr. 12,5 mm
- płyty z wełny mineralnej gr. 5,00 cm
- filc zbituminizowany z wełny mineralnej gr. 5 mm

2.2. Pozostałe materiały

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- samochód dostawczy do 0,9 t

- środek transportowy
- wyciąg
- żuraw okienny przenośny

3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Ściany z płyt gipsowo-kartonowych

5.2.1. Informacje ogólne

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się na szkieletie nośnym wykonanym z cienkościennych kształtowników stalowych lub z drewna (np. słupki drewniane 6x6 cm). Można je także przytwierdzać do ścian murowanych lub betonowych klejem gipsowym. Do produkcji profili szkieletu metalowego stosuje się najczęściej blachy stalowe nominalnej grubości powyżej 0,6 mm z tolerancją wymiarów $\pm 0,04$ mm. Norma DIN 18182 określa również kształty, wymiary i przeznaczenie kształtowników wygiętych z blach. Profile stalowe mają dwa podstawowe kształty: UW (wand - ściana) lub UD (decken - strop) oraz CW lub CD. Do wykonywania

szkieletu drewnianego należy używać drewna pierwszej (w ostateczności drugiej) klasy. Mankamentem tej konstrukcji jest natomiast wrażliwość na wilgoć.

Konstrukcję ścian może tworzyć:

- szkielet pojedynczy,
- szkielet podwójny,
- szkielet podwójny przedzielony taśmą uszczelniającą (akustyczną),
- szkielet podwójny usztywniony przewiązkami z płyt g-k (ściany instalacyjne),
- szkielet podwójny rozsunięty (okładziny w tych ścianach nie współpracują).

Ściany mogą być pokryte jedną, dwiema lub trzema warstwami płyt. Poza funkcją użytkową (podział przestrzeni na mniejsze wnętrza) ściany działowe muszą spełniać wymagania ochrony przeciwpożarowej zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie MGPIB z późniejszymi zmianami MSWiA w Dz.U. 15/1999 poz. 140 oraz wymagania izolacyjności akustycznej według normy PN-B-02151-3:1999).

5.2.2. Odporność ogniowa

Klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia ścian działowych należy dostosować do klasy odporności pożarowej budynku. W budynkach klas D i E ściany działowe muszą być wykonane co najmniej jako słabo rozprzestrzeniające ogień (SRO). Brakuje jednak wymagań dotyczących odporności ogniowej tych ścian. W budynkach kategorii zagrożenia ludzi ZL II (budynki lub ich części przeznaczone do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się np. szpitale) wymagane jest wykonanie ścian działowych jako nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

W budynkach klas od A do C wymaga się, żeby ściany działowe były klasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia, ale takie, aby ich klasa odporności ogniowej wynosiła:

dla budynków klasy C - F 0,25,

dla budynków klasy B - F 0,5,

dla budynków klasy A - F 1.

Klasę odporności ogniowej (F) elementów budynków ustala się według PN-B-02851:1990 lub nowej wersji PN-B-02851:1997, na podstawie trzech podstawowych kryteriów: izolacyjności (I), szczelności (E) i nośności przegrody (R). Sufity podwieszane muszą spełniać wszystkie te kryteria, czyli muszą mieć klasę REI (określa jak długo elementy nośne spełniające funkcje oddzielające zachowują nośność, szczelność i izolacyjność ogniową), natomiast ściany działowe muszą mieć klasę EI (określa jak długo elementy nienośne zachowują szczelność i izolacyjność ogniową).

Maksymalna wysokość ściany [m]						
rodzaj konstrukcji ściany	obszar montażu 1 - CW50	obszar montażu 1 - CW75	obszar montażu 1 - CW100	obszar montażu 2 - CW50	obszar montażu 2 - CW75	obszar montażu 2 - CW100
pojedyncza metalowa konstrukcja nośna, pokrycie jednowarstwowe	3.00	4.50	5.00	2.75	3.75	4.25
pojedyncza metalowa	4.00	5.50	6.50	3.50	5.00	5.75

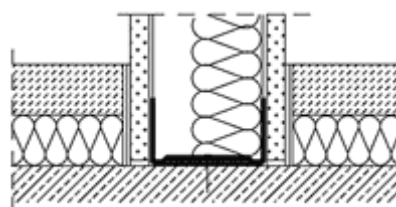
konstrukcja nośna, pokrycie dwuwarstwowe						
podwójna metalowa konstrukcja nośna, pokrycie dwuwarstwowe	4.50	6.00	6.50	4.00	5.50	6.00
instalacyjna, podwójna metalowa konstrukcja nośna, pokrycie dwuwarstwowe	4.50	4.50	4.50	4.00	4.00	4.00

5.2.3. Montaż ścian

Na podstawie projektu wytycza się na podłodze, ścianach i suficie przebieg ściany, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie przystępuje się do wykonania połączeń obwodowych ściany działowej. Połączenie z podłogą i stropem wykonuje się, używając profili UW. Wzdłuż wyrysowanej na suficie linii mocujemy profil UW. Metalowe profile skracamy do wymaganej długości nożycami do blachy. W kilku miejscach z krawędzi przymocowanego do sufitu profilu opuszczamy pion. Wyznaczy on dokładne położenie krawędzi mocowanego do podłogi profilu UW. Profile przykręcamy do podłogi i sufitu za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Przydatna do tego celu jest wkrętarka udarowa. Odległość pomiędzy wkrętami nie może przekroczyć 100 cm.

W połączeniach ścian działowych ze stropami i ścianami bocznymi należy stosować taśmy uszczelniające. Taśmę przykleja się do profili UW, które następnie układa się ściśle przy podłodze i suficie.

Konstrukcję ściany działowej ze ścianami konstrukcyjnymi łączy się w taki sam sposób, stosując profile CW. Pierwszy profil przycięty na odpowiednią długość umieszczamy wewnątrz profilu podłogowego i sufitowego otwartą stroną w kierunku stawianej ścianki w rozstawie osiowym maksimum 600 mm i dokładnie pionuje. Profil mocujemy do ściany za pomocą 3-4 wkrętów i kołków rozporowych ale odległość między punktami zamocowania nie powinna być większa niż 1000 mm. Powinny one wchodzić w górny profil UW na głębokość 20 mm. Pamiętajmy o oklejeniu profilu samoprzylepną taśmą akustyczną (od strony ściany).



Połączenie ściany działowej z jastrychem pływającym na stropie pełnym. Rozdzielenie jastrychu i warstwy izolacji ogranicza wzdłużne przenoszenie dźwięków przez podłogę.

Wzmocnienia poziome

Poziome spoiny między sztukowanymi płytami wymagają wzmocnienia stalowym profilem.

Krawędzie stykających się płyt należy przykręcić blachowkrętami do przyciętego profilu. Poziome wzmocnienia mocujemy także w tych miejscach, w których zamierzamy zawiesić cięższe przedmioty.

Wypełnienie wełną mineralną

Do układania wypełnienia z wełny mineralnej można przystąpić po przykręceniu wszystkich płyt z jednej strony metalowych profili.

Grubość wełny mineralnej musi odpowiadać szerokości użytych profili.

- Wszystkie przestrzenie bardzo starannie i ciasno wypełniamy wełną.
- Nie należy pozostawiać pustych przestrzeni, w szczególności przy suficie i narożnikach. Gdy zależy nam na wyciszeniu dźwięków, zaleca się stawienie ścianek o większej grubości, np. 100 lub 125 mm. Dodatkową izolację akustyczną można także uzyskać przykręcając dwie warstwy płyt gipsowo - kartonowych.

Przewody elektryczne

Po ułożeniu wełny mineralnej przeprowadza się przewody doprowadzające elektryczność, telefon lub TV.

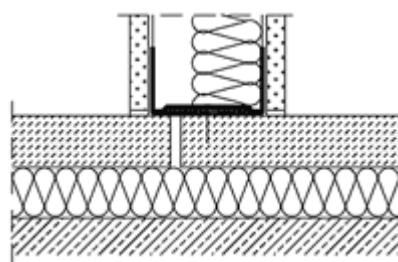
- W pionowych profilach należy odgiąć nacięte fragmenty blachy i przeciągnąć przez nie przewody. Przewody powinno się okleić taśmą izolacyjną, aby uchronić je przed przecięciem ostrą krawędzią blachy.
- Elektryczność prowadzi się tzw. przewodami płaszcзовymi, które nie wymagają dodatkowych osłon.

Puszki elektryczne

Płytę, w której mocowane będą puszki pod gniazdka lub przełączniki, przykręca się dopiero po zamocowaniu puszek montażowych.

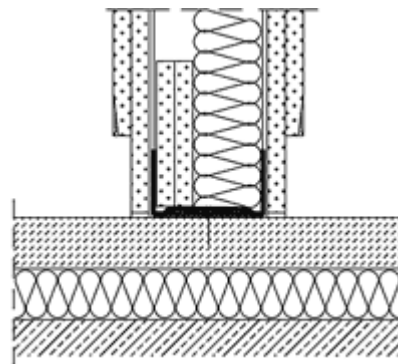
- Otwory najlepiej wykonać otwornicą (przystawką do wiertarek), dobierając średnicę piły do wielkości puszki.
- Gniazdka i przełączniki instaluje się w puszkach specjalnie przeznaczonych do montażu w płytach gipsowo - kartonowych.
- W celu wzmocnienia, wskazane jest pokrycie ich od tyłu masą szpachlową.
- Przed zamocowaniem płyty przewody przewleka się przez puszki.

Profile CW mogą być rozmieszczone gęściej (co 200, 400 mm), jeżeli wymaga tego konstrukcja (wysokość ściany, rodzaj okładziny, np. płytki ceramiczne). Drzwi w ścianie działowej montuje się na konstrukcji wykonanej z normalnych profili CW, ale pod warunkiem, że jej maksymalna wysokość wynosi 260 cm, maksymalna szerokość skrzydła drzwi 88,5 cm, a ciężar skrzydła drzwiowego nie przekracza 25 kg. Jeżeli jeden z tych warunków nie jest spełniony, to wówczas jako słupki konstrukcyjne do montażu ościeżnicy należy zastosować profile usztywniające UA. Łączy się je ze stropami podłogi i sufitu za pomocą kątowników drzwiowych. Dolny profil UW w bezpośrednim



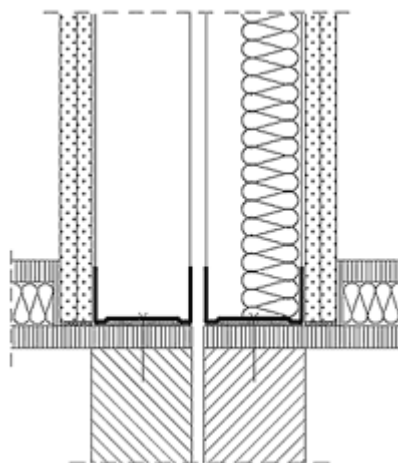
Połączenie ściany działowej z jastrychem pływającym na stropie pełnym. Szelina dylatacyjna w jastrychu poprawia izolacyjność akustyczną połączenia, ogranicza wzdlużne przenoszenie dźwięków przez podłogę.

sąsiedztwie drzwi jest przytwierdzony do podłoża kołkami rozporowymi, a między ościeżnicami powinien być wycięty. Jako nadproże stosuje się profil UW. Okładanie konstrukcji ściany należy rozpocząć od płyty pełnej szerokości (1200 mm). Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa powinna być przykręcana co 75 cm. Należy także pamiętać o wzajemnym przesunięciu spoin pomiędzy pierwszą a drugą warstwą. Do mocowania ostatniej warstwy stosuje się wkręty w rozstawie co 25 cm. Po opływowaniu pierwszej strony ściany i ułożeniu instalacji elektrycznej lub sanitarnej między profilami trzeba umieścić wełnę bazaltową lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem.



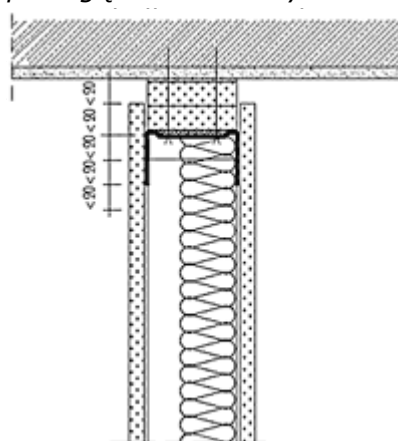
Opłytywanie zredukowane w strefie cokołu. Aby poprawić izolacyjność akustyczną tego fragmentu ściany, wewnątrz szkieletu należy ułożyć paski płyt g-k.

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm, aby wzajemne przesunięcie spoin płyt z obu stron było równe odległości między profilami CW. Niedopuszczalne jest krzyżowanie się styków. Połączenia między płytami nad otworem drzwiowym muszą być odsunięte od krawędzi drzwi na minimum 15 cm. Profile przyłączeniowe UW i CW mocuje się po obwodzie konstrukcji za pomocą standardowych elementów mocujących (np. kołkami rozporowymi) w rozstawie 100 cm. Wkręty muszą mieć ostry, twardy czubek. Łączniki muszą być zabezpieczone przed korozją. Wkręty do mocowania płyt gipsowo-kartonowych mają specjalnie ukształtowany łeb, który podczas wkręcania nie przecina kartonu.



Połączenie ściany działowej z podłogą na drewnianym

Jest to bardzo ważne dla prawidłowego wykonania poszycia ściany. Wkręty powinny mieć odpowiedni gwint - inny do drewna i inny do metalu. Wkręty do mocowania płyt do metalu są dostępne w dwóch rodzajach: TN - cienkie, szybkiego montażu, TB - grube (czubek z borem). Długość wkrętu musi być o 10 mm większa od grubości przykręcanych płyt. W szkielecie drewnianym, ze względu na wymagane minimalne zagłębienie w drewnie, wkręt musi być dłuższy o 20 mm.



Połączenie przesuwne ściany ze stropem pełnym.

Szpachlowanie spoin

- Płyty z krawędziami spłaszczonymi szpachlować jak opisano niżej – zwykłą masą szpachlową z użyciem taśmy zbrojącej.
- Płyty z krawędzią półokrągłą szpachlować wzmocnioną włóknami szklanymi masą bez użycia taśmy zbrojącej.

Masę szpachlową przygotować wg instrukcji na opakowaniu w ilości, która zostanie wykorzystana w ciągu 1-2 godzin.

- Wypełnianie spoin w płytach gipsowo-kartonowych rozpocząć od nakładania masy metalową szpachelką poprzecznie do linii styku płyt. Masę wciskać jak najgłębiej w szczelinę.

Wyrównanie

Po nałożeniu w szczeliny masy szpachlowej, należy ją wyrównać.

- Zanim zwiąże, jednym pociągnięciem w dół rozprowadzić i wygładzić ją wzdłuż całej spoiny.
- Zastosowanie do tego celu elastycznej metalowej szpachelki zapobiegnie uszkodzeniu kartonu płyty.
- Należy pamiętać o starannym pokryciu masą łbów wkrętów.

Naklejanie taśmy zbrojącej

- Gdy masa szpachlowa podeschnie, wzdłuż spoiny nakleić siatkową taśmę zbrojącą.
- Naklejoną taśmę powlec cienką warstwą masy szpachlowej. Taśma wzmacnia połączenia i zapobiega pękaniu masy szpachlowej.
- Taśmę stosuje się także do oklejania poziomych połączeń między sztukowanymi płytami oraz szczelin przy ścianach i sufitach.
- Nawet w wypadku płyt o krawędzi półokrągłej, użycie taśmy zbrojącej jest konieczne, jeżeli ścianka podlegać będzie obciążeniom.

Wygładzanie spoin

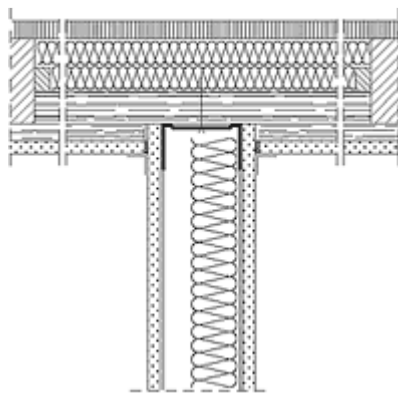
Do końcowego szpachlowania, które ostatecznie zamaskuje spoiny, najlepiej użyć tzw. gładzi szpachlowych. Są one bardzo plastyczne i łatwo się rozprowadzają.

- Na szeroką metalową pacę nabierać przygotowaną masę i jednym pociągnięciem rozprowadzić wzdłuż spoiny. Podczas tej czynności pacę należy mocno dociskać. Po wyschnięciu, drobne nierówności można zeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym. Powierzchnia płyt gipsowo - kartonowych jest niezwykle chłonna. Przed malowaniem, tapetowaniem oraz okładaniem glazurą, płyty gipsowo-kartonowe należy zaimpregnować specjalnym środkiem.

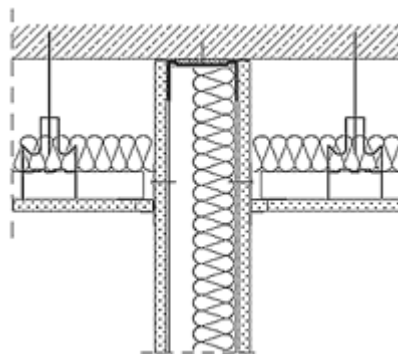
5.2.4. Połączenia obwodowe ścian

Połączenia ścian działowych z podłogami na stropach pełnych i belkowych drewnianych

Ze względu na izolacyjność akustyczną najkorzystniej jest połączyć ścianę z podłożem, gdy jastrych jest wykonany po zakończeniu montażu ściany. Dzięki temu zostają przecięte boczne drogi przenoszenia dźwięków. Jeżeli osadza się ścianę na jastrychu pływającym, dla zachowania dźwiękoszczelności, należy w trakcie wykonywania jastrychu zrobić w nim dylatację. Dylatacja nie powinna przebiegać w osi ściany, ale obok niej, aby dolny profil można było poprawnie zamocować do jastrychu. Izolacyjność akustyczną i właściwości przeciwogniowe ściany działowej pogarsza redukcja opłytywania w strefie cokołu np. na wyłożenie wykładziny podłogowej lub ułożenie listew przypodłogowych. Jeżeli konieczna jest redukcja opłytywania, to ubytek izolacyjności akustycznej można zrekompensować, montując wewnątrz ściany działowej paski płyty g-k. Na drewnianych stropach belkowych (często dla zmniejszenia ich ciężaru) stosuje się pływające, suche jastrychy. Usytuowanie ściany bezpośrednio na suchym jastrychu pogarsza izolacyjność akustyczną ściany. Jeżeli jest to możliwe, należy dążyć do rozdzielenia całego stropu belkowego. Ze względów przeciwpożarowych korzystne jest sytuowanie ścian bezpośrednio na belkach stropowych. Jeżeli połączenia ścian wypadają między belkami, zaleca się zaprojektować dodatkową belkę. W pustce stropu należy umieścić przeponę absorpcyjną, np. z wełny mineralnej.



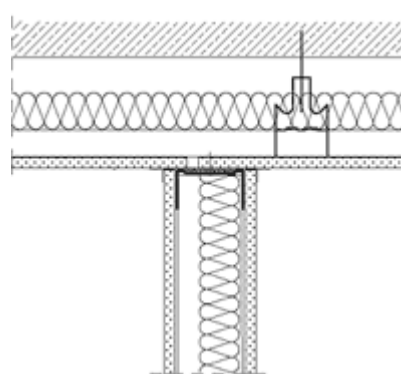
Połączenie ściany ze stropem drewnianym. Przerwanie opłytywania stropu, zastosowanie desek wypełniających w pustce oraz wełny mineralnej.



Połączenie ściany z sufitem podwieszonym. Doprowadzenie ściany do stropu konstrukcyjnego. Konstrukcja nad stropem podwieszonym tworzy ciągłą przeponę akustyczną.

5.2.5. Połączenia ścian działowych ze stropami pełnymi i drewnianymi stropami belkowymi

Jeżeli obliczeniowa strzałka ugięcia $f > 10$ mm, to połączenia ścian działowych ze stropami pełnymi wykonuje się jako przesuwne. W tych wypadkach między górną krawędzią opłytywania i dolną krawędzią stropu musi być wykonana szczelina dylatacyjna, wielkości odpowiadającej strzałce ugięcia stropu. Przy starannym wykonaniu szczeliny ubytki izolacyjności akustycznej są niewielkie. Według wymagań przeciwpożarowych szczelina dylatacyjna nie może przekraczać 20 mm. Szerokość pasków płyt musi odpowiadać szerokości profilu połączeniowego UW. Całkowitą grubość pasków określa się poprzez dodanie wartości obliczeniowej strzałki ugięcia (lub dopuszczalnej szczeliny dylatacyjnej) i minimum 20 mm.



Profile słupowe CW należy skrócić o wymiar szczeliny dylatacyjnej. Profile te powinny wchodzić na co najmniej 15-20 mm w profil połączeniowy UW. Aby zapewnić przesuw profili CW w profilu połączeniowym UW, opłytywanie może być przykręcone tylko do profili słupów CW, w odległości 20 mm poniżej stopek profili UW. Na wolnych krawędziach płyt można zamocować półnarożnik aluminiowy, a następnie go zaszpachlować. Jeżeli $f < 10$ mm profile CW należy przed wstawieniem w profil UW skrócić o około 10-20 mm. Trzeba także zwrócić uwagę na odpowiednie uszczelnienie połączenia (szczegółowe informacje na rysunkach). Przy wykonywaniu połączenia ściany działowej z drewnianym stropem belkowym dobrze jest przedzielić opłytywanie sufitu w obszarze połączenia, dzięki czemu uzyskuje się poprawę izolacyjności akustycznej.

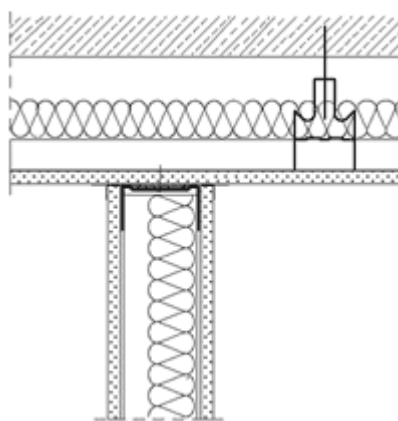
Połączenie ściany z konstrukcją nośną sufitu podwieszonego. Aby ograniczyć wzdlużne przenoszenie dźwięków, należy wykonać szczelinę dylatacyjną w opłytywaniu sufitu.

Jeszcze korzystniej jest doprowadzić ścianę bezpośrednio do belki stropowej, zarówno ze względu na akustykę, jak i ochronę przeciwpożarową. W przestrzeni nad sufitem - dla poprawy dźwiękochłonności wzdlużnej - należy w każdym wypadku zaprojektować warstwę wełny mineralnej grubości co najmniej 50 mm.

5.2.6. Połączenia ścian działowych z sufitami podwieszanymi

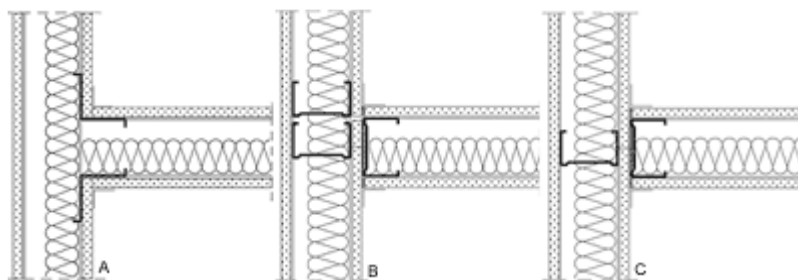
Najkorzystniejsze ze względów akustycznych jest wykonanie ciągłej przepony w przestrzeni nad sufitem, na przykład doprowadzając ścianę działową do stropu konstrukcyjnego. Rozwiązanie to zapewnia także pełną izolacyjność ogniową ściany. Montaż przepony ściany działowej jest wskazany także wówczas, gdy ze względu na izolację cieplną i przeciwwilgociową niedopuszczalne jest ułożenie nakładki z wełny mineralnej na całej powierzchni sufitu. Przepona może być wykonana tak jak ściana. Można także zamontować przeponę absorpcyjną. Wykonuje się ją, wypełniając wełną mineralną pustkę nad sufitem z wyjątkiem obszaru połączenia ze ścianą. Szerokość przepony absorpcyjnej dobiera się w zależności od wymagań akustycznych dla ściany. Jeżeli przestrzeń nad sufitem podwieszanym ma być wykorzystana do przeprowadzenia instalacji, opłytywanie może kończyć się około 100-150 mm powyżej sufitu. Konstrukcja nośna (profile) jest wtedy doprowadzona do stropu konstrukcyjnego. Izolacyjność akustyczna tego rozwiązania obniża się. Dlatego sufit trzeba na całej powierzchni wyłożyć wełną mineralną (grubości odpowiedniej do wymagań), izolację należy ułożyć nad opłytywaniem ściany działowej.

Ściany, a właściwie ich konstrukcja nośna, mogą być także doprowadzane tylko do sufitu podwieszanego. Wtedy w zależności od wymagań akustycznych, opłytywanie sufitu może być ciągłe lub zdylatowane w celu przerwania wzdłużnego przewodzenia dźwięków. Dwuwarstwowe opłytywanie sufitu oraz pogrubienie nakładki z wełny mineralnej w każdym wypadku poprawia izolacyjność akustyczną wzdłużną stropu podwieszanego. W zależności od konstrukcji sufitu podwieszanego, w pobliżu połączeń ścian mogą być konieczne dodatkowe wzmocnienia konstrukcyjne.



Połączenie ściany z konstrukcją nośną sufitu podwieszonego. Opłytywanie sufitu jest ciągłe. Takie rozwiązanie można zastosować w pomieszczeniach o niskiej klasie wymagań akustycznych.

5.2.7. Połączenia między ścianami działowymi



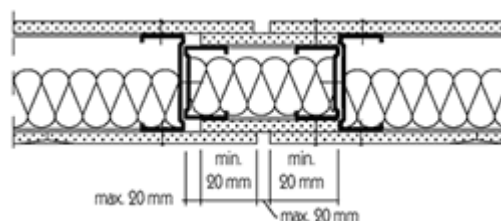
Połączenia pomiędzy ścianami działowymi

a - za pomocą profili LW. Ma mniejszą sztywność na zginanie, ale lepszą izolacyjność akustyczną

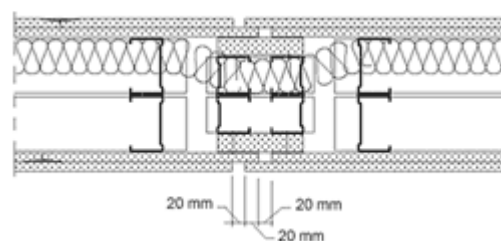
b - za pomocą profili CW. Ma większą sztywność na zginanie, ale pogarsza się izolacyjność akustyczna w porównaniu z rozwiązaniem, w którym zastosowano profile LW. Aby ograniczyć wzdłużne przewodzenie dźwięków, należy

wykonać szczelinę dylatacyjną w opłytywaniu ściany, do której dołącza się drugą przegrodę.
c - z opłytywaniem ciągłym. Połączenie to może być stosowane tylko przy niskich wymaganiach akustycznych

Połączenia ze ścianami nieprzerwaną, pojedynczą okładziną mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy nie jest wymagana wysoka izolacyjność akustyczna. Lepszy efekt uzyskuje się, gdy okładzina ściany, do której ma być przyłączona druga ściana działowa, zostanie przedzielona pionową szczeliną akustyczną. Szczelina ta powinna przebiegać poza oś ściany przyłączanej, aby można było pewnie przymocować profil. Do pierwszej ściany wbudowuje się wtedy dodatkowy profil CW.



Pojedynczy szkielet szczeliny dylatacyjnej w konstrukcji ściany działowej. Wykonane według tych schematów szczeliny nie pogarszają charakterystyki akustycznej i przeciwogniowej ścian działowych.



Podwójny szkielet szczeliny dylatacyjnej w konstrukcji ściany działowej. Wykonane według tych schematów szczeliny nie pogarszają charakterystyki akustycznej i przeciwogniowej ścian działowych.

Materiały użyte do wykonania sufitów podwieszanych i ścian z płyt gipsowo-kartonowych muszą spełniać wymagania zawarte w PN-B-79405:1997, PN-B-79405:1997/Apl:1999 i PN-B-79406:1997.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Roboty uważa się za wykonane prawidłowo jeśli zostały wykonane zgodnie warunkami podanymi w projekcie oraz z zaleceniami zawartymi w niniejszej SST w p. 5.

6.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

b) Rejestr obmiarów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

c) Dzienniki laboratoryjne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

d) Pozostałe dokumenty

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

e) Przechowywanie dokumentów budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podłoża lub podkładu,
- zachowania dopuszczalnych odchyleń krawędzi od linii prostej.

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo – kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

Płyty gipsowo – kartonowe i materiały pomocnicze powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.3. Odbiór częściowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4. Odbiór ostateczny robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

a) Odbiór pomieszczeń przed montażem ścian działowych

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować sprawdzenie wizualne powierzchni posadzki pod względem wyglądu zewnętrznego, zawilgocenia, ewentualnych ubytków i nierówności. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub o spadkach określonych w projekcie. Pomieszczenia należy odizolować od zewnętrznych warunków klimatycznych, a warunki cieplno-wilgotnościowe wewnątrz pomieszczeń powinny być ustabilizowane.

b) Odbiór wykonania konstrukcji nośnej

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować sprawdzenie wizualne poprawności montażu: kotew, łączników i akcesoriów. Odchyłki wymiarów konstrukcji nośnej ściany od projektowanych osi wymiarowych – mierzone przyrządami optycznymi lub taśmami mierniczymi – w odniesieniu do instrukcji montażu nie powinny być większe od podanych w tablicy nr 1.

Tablica nr 1.

Rodzaj posadzki		Odchyłka [mm]	
Rozstaw konstrukcji nośnej (słupów)		5,0 mm	
Odchylenie profilu od pionu w płaszczyźnie ściany		h/400 h – wysokość ściany	
Odchylenie od osi pionowej	Klasa 1	6,0	
	Klasa 2	4,0	
Odchylenia od osi poziomej ¹⁾	Klasa 1	4,0 ²⁾	6,0 ³⁾
	Klasa 2	3,0 ²⁾	4,0 ³⁾

1) odchyłka mierzona pomiędzy sąsiednimi przegrodami, 2) odchyłka dotyczy ścian o wysokości do 3,5 m, 3) odchyłka dotyczy ścian wyższych od 3,5 do 6,5 m

c) Odbiór wykonania izolacji

Izolacja z wełny mineralnej powinna być układana w sposób umożliwiający jej dokładne przyleganie do okładzin, słupków, profili obwodowych oraz poszczególnych warstw izolacji. Gęstość wełny powinna być dobrana tak, aby dolne warstwy izolacji nie ulegały osiadaniu pod obciążeniem górnych warstw.

d) Odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz krawędzi płaszczyzn od linii prostej

Zakres czynności kontrolnych obejmuje:

- sprawdzenie przylegania łąty do powierzchni ściany,
- sprawdzenie przylegania łąty do krawędzi ściany

Sprawdzeniom podlegają wielkości i liczba prześwitów pomiędzy łątą kontrolną dł. 2 m a powierzchnią ściany wg klas i kryteriów zamieszczonych w tablicy nr 2.

Tablica nr 2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz krawędzi płaszczyzn od linii prostej

Klasa	Maksymalny prześwit [mm]	Liczba prześwitów
1	3,0	5
2	2,0	3

e) Odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od kierunku pionowego

Zakres czynności kontrolnych obejmuje:

- odchylenie krawędzi ściany od pionu,
- odchylenie płaszczyzny ściany od pionu.

Pomiary sprawdzające wykonuje się przy użyciu pionu murarskiego i taśmy mierniczej lub laserowych urządzeń pomiarowych.

Odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od pionu nie powinny być większe od wartości zestawionych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od pionu

Klasa	Maksymalne odchylenie od pionu dla ścian do 3,5 m	Maksymalne odchylenie od pionu dla ścian od 3,5 do 6,5 m
1	2,0 mm na 1 m i nie więcej niż 4,0 mm	nie więcej niż 6,0 mm
2	1,5 mm na 1 m i nie więcej niż 3,0 mm	nie więcej niż 4,0 mm

f) Odchylenie przecinających się płaszczyzn od projektowanego kąta

Zakres czynności kontrolnych obejmuje sprawdzenie:

- odchylenie kąta poziomego,
- odchylenie kąta pionowego.

Pomiary sprawdzające wykonuje się przy użyciu odpowiednich optycznych urządzeń pomiarowych lub przymiarem milimetrowym.

Pomierzone odchylenia nie powinny być większe od wartości zestawionych w tablicy 4.

Tablica 4. Dopuszczalne odchylenia kątów

Klasa	Maksymalne odchylenie kątów
1	nie większe niż 2,0 mm na 1 m
2	nie większe niż 1,5 mm na 1 m

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie Normy

- PN-B-79405:1997 – Płyty gipsowo – kartonowe
- PN-B-79405:1997/Apl:1999 - Płyty gipsowo – kartonowe
- PN-B-79406:1997 – Płyty warstwowe gipsowo – kartonowe

10.2. Pozostałe dokumenty

- Dz. U. nr 75/2002 - „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”.
- „Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997