



Polskie Stowarzyszenie Gipsu



**Instytut Technologii Eksploatacji
– Państwowy Instytut Badawczy**

Piotr Rogalski

Krzysztof Wojewoda

Montowanie systemów ścian działowych 712[06].S1.02

Poradnik dla nauczyciela



Wydawca

**Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy
Radom 2010**

Recenzenci:

mgr inż. Halina Darecka

mgr inż. Jolanta Skoczylas

Opracowanie redakcyjne: dr inż. Ireneusz Woźniak

Konsultacja: Krzysztof Baranowski, sekretarz PSG

Korekta:

Poradnik stanowi obudowę dydaktyczną programu jednostki modułowej 712[06].S1.02 Montowanie systemów ścian działowych zawartego w modułowym programie nauczania dla zawodu murarz 712[06].

Wydawca

Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2010

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Wymagania wstępne	5
3. Cele kształcenia	6
4. Przykładowe scenariusze zajęć	7
5. Ćwiczenia	11
5.1. Systemy ścian działowych i zasady ich doboru	11
5.1.1. Ćwiczenia	11
5.2. Etapy montowania systemów ścian działowych	12
5.2.1. Ćwiczenia	12
5.3. Spoinowanie płyt i prace wykończeniowe	16
5.3.1. Ćwiczenia	16
6. Ewaluacja osiągnięć ucznia	18
7. Literatura	40

1. WPROWADZENIE

Przekazujemy Państwu Poradnik dla nauczyciela „Montowanie systemów ścian działowych”, który będzie pomocny w prowadzeniu zajęć dydaktycznych w szkole kształcącej w zawodzie/specjalizacji murarz 712[06].

W poradniku zamieszczono:

- wymagania wstępne,
- wykaz umiejętności, jakie uczeń opanuje podczas zajęć,
- przykładowe scenariusze zajęć,
- propozycje ćwiczeń, które mają na celu ukształtowanie u uczniów umiejętności praktycznych,
- wykaz literatury, z jakiej uczniowie mogą korzystać podczas nauki.

Wskazane jest, aby zajęcia dydaktyczne były prowadzone różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem:

- pokazu z objaśnieniem,
- tekstu przewodniego,
- metody projektów,
- ćwiczeń praktycznych.

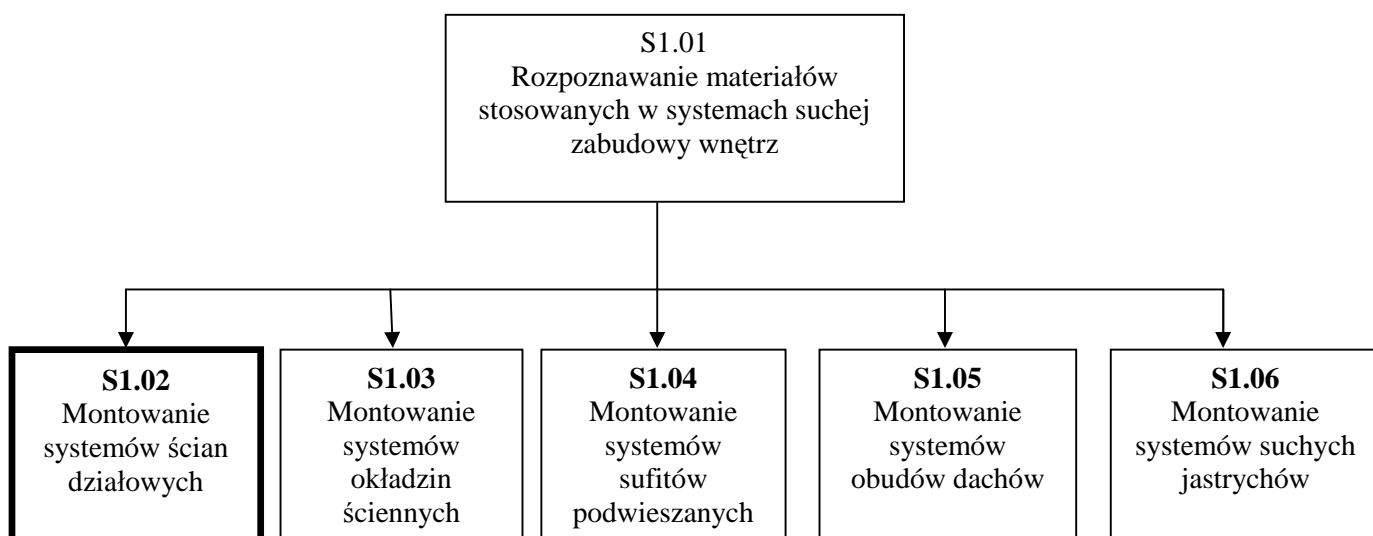
Formy organizacyjne pracy uczniów mogą być zróżnicowane, począwszy od samodzielnej pracy uczniów do pracy zespołowej.

W celu przeprowadzenia sprawdzianu wiadomości i umiejętności ucznia, nauczyciel może posłużyć się zamieszczonym w rozdziale 6 zestawem zadań testowych, zawierającym różnego rodzaju zadania.

W tym rozdziale podano również:

- plan testu w formie tabelarycznej,
- punktacje zadań i uczenia się,
- propozycje norm wymagań,
- instrukcję dla nauczyciela,
- instrukcję dla ucznia,
- kartę odpowiedzi,
- zestaw zadań testowych.

Schemat układu jednostek modułowych



2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przystępując do realizacji programu jednostki modułowej „Montowanie systemów ścian działowych” uczeń powinien umieć:

- stosować terminologię budowlaną,
- odczytywać i interpretować rysunki budowlane,
- posługiwać się dokumentacją budowlaną,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii i przepisami bhp,
- transportować materiały budowlane,
- korzystać z różnych źródeł informacji,
- rozpoznawać materiały stosowane w systemach suchej zabudowy,
- przygotowywać zaprawy gipsowe,
- dobierać narzędzia i sprzęt do robót montażowych,
- wykonywać podstawowe pomiary w robotach budowlanych,
- montować rusztowania do robót budowlanych.

3. CELE KSZTAŁCENIA

W wyniku realizacji programu jednostki modułowej uczeń powinien umieć:

- przygotować stanowisko do montażu ścian działowych,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów do montażu ścian,
- transportować materiały do montażu ścian działowych,
- wytyczać położenie ścian działowych,
- przygotować i przycinać płyty gipsowo-kartonowe do montażu ścian działowych,
- dobrać i montować profile do montażu ścian działowych,
- montować płyty do profili,
- układać izolację między profilami pionowymi,
- montować profile ościeżnicowe,
- montować ściany do wyposażenia sanitarnego,
- montować półki, ściany i obrazy do płyt,
- wykonać prace wykończeniowe jak szpachlowanie, obróbka naroży zewnętrznych, czyszczenie płyt,
- sporządzić zapotrzebowanie na materiały do wykonania montażu ścian,
- ocenić jakość wykonanych robót,
- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

4. PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

Scenariusz zajęć 1

Osoba prowadząca

Modułowy program nauczania: Murarz 712[06]

Moduł specjalizacji: Technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz 712[06].S1.

Jednostka modułowa: Montowanie systemów ścian działowych 712[06].S1.02

Temat: Zasady doboru systemów ścian działowych.

Cel ogólny: Poznanie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń potrafi:

- określić rodzaje konstrukcji ścian działowych stosowanych się w systemach suchej zabudowy wewnątrz,
- wyjaśnić sposób dobierania odpowiedniego systemu ścian działowych z płyt gipsowo- kartonowych,
- określić konstrukcje poszczególnych rodzajów ścian działowych.

Metody nauczania–uczenia się:

- ćwiczenia praktyczne,
- metoda przewodniego tekstu.

Formy organizacyjne pracy uczniów:

- indywidualna,
- grupowa.

Czas: 180 min.

Środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń opracowane przez nauczyciela dla każdego zespołu uczniów:
- instrukcja pracy metodą przewodniego tekstu,
- arkusz z zadaniem,
- pytania prowadzące,
- blok rysunkowy formatu A 4,
- przybory kreślarskie.

Przebieg zajęć:

FAZA WSTĘPNA

Czynności organizacyjno-porządkowe, podanie tematu lekcji, zaznajomienie uczniów z pracą metodą przewodniego tekstu.

FAZA WŁAŚCIWA

ZDOBYWANIE INFORMACJI

1. Jakie rodzaje ścian działowych stosuje się w systemach suchej zabudowy?
2. Jakie są rodzaje konstrukcji ścian z płyt gipsowo- kartonowych?
3. Jakie są konstrukcje poszczególnych rodzajów ścian działowych?

PLANOWANIE

1. Ustal, w jakim czasie należy wykonać ćwiczenie.
2. Ustal, gdzie możesz znaleźć informacje dotyczące technologii systemów ścian działowych.

USTALANIE

1. Nauczyciel ustala z uczniami kolejność czynności.
2. Uczniowie otrzymują materiały niezbędne do wykonania zadania.
3. Nauczyciel ustala kryteria oceny wykonanej pracy.

WYKONANIE

1. Wypisz materiały stosowane do wykonania ścian działowych.
2. Wypisz rodzaje ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych i wypisz kiedy się je stosuje.
3. Wypisz elementy, z których wykonuje się konstrukcje ścian działowych.
4. Narysuj przekroje konstrukcji poszczególnych rodzajów ścian działowych.

SPRAWDZANIE

1. Czy poprawnie zostały określone rodzaje ścian działowych?
2. Czy prawidłowo zostały określone konstrukcje poszczególnych rodzajów ścian działowych?

FAZA KOŃCOWA

Uczniowie wraz z nauczycielem wskazują, które etapy ćwiczenia sprawiły im najwięcej trudności. Nauczyciel podsumowuje całe ćwiczenie, wskazuje jakie nowe, ważne umiejętności zostały wykształcone, jakie wystąpiły nieprawidłowości.

Praca domowa

Odszukać w dostępnych źródłach rysunki lub zdjęcia przedstawiające różne zastosowania ścian działowych w z płyt gipsowo-kartonowych. Zdobyte materiały przynieść i przedstawić na zajęciach.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach:

- anonimowe ankiety ewaluacyjne dotyczące sposobu prowadzenia zajęć, trudności podczas realizowania zadania i zdobytych umiejętności, materiałów dydaktycznych,
- analiza aktywności uczniów podczas zajęć.

Scenariusz zajęć 2

Osoba prowadząca

Modułowy program nauczania: Murarz 712[06]

Moduł specjalizacji: Technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz 712[06].S1.

Jednostka modułowa: Montowanie systemów ścian działowych 712[06].S1.02

Temat: Montowanie ściany działowej z płyt gipsowo-kartonowych o konstrukcji dwuwarstwowej.

Cel ogólny: kształtowanie umiejętności montażu ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń potrafi:

- dobrać materiały i sprzęt do montażu ściany działowej,
- zorganizować stanowisko do wykonywania montażu zgodnie z zasadami bhp,
- wykonać montaż ściany działowej,
- ocenić wykonaną przez siebie pracę.

Metody nauczania–uczenia się:

- ćwiczenia produkcyjne.

Formy organizacyjne pracy uczniów:

- grupowa.

Czas: 220 min.

Środki dydaktyczne:

- model konstrukcji ścianki działowej,
- dokumentacja techniczna,
- płyty izolacyjne z wełny mineralnej,
- taśmy izolacyjne,
- podstawowy sprzęt mierniczy,
- wkrętarka,
- wiertarka,
- instrukcje bhp,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla nauczyciela.

Przebieg zajęć:

Faza 1 Wstępna

1. Czynności organizacyjno-przygotowawcze.
2. Instruktaż wstępny, bhp

Faza 2 Właściwa

1. Rozdanie zadań szkoleniowo-produkcyjnych,
2. Zorganizowanie stanowiska pracy do wykonania ćwiczenia.
3. Realizacja zadania:
Uczniowie w czteroosobowych grupach:
 - zapoznają się z dokumentacją techniczną montażu,
 - pobierają z przygotowanego podręcznego magazynu narzędzia do wykonania ćwiczenia,

- wyznaczają położenie ściany działowej,
- przytwierdzają profile do elementów konstrukcyjnych,
- przygotowują płyty do montażu,
- montują płyty gipsowo-kartonowe,
- przestrzenie międzywarstwowe wypełniają materiałem izolacyjnym,
- wykonują roboty wykończeniowe,
- nauczyciel nadzoruje pracę uczniów.

4. Instruktaż bieżący

Faza 3 Końcowa

1. Odbiór i ocena prac szkoleniowo-produkcyjnych,
2. Instruktaż końcowy
3. Po wykonaniu montażu uczniowie dokonują analizy wykonanego ćwiczenia.

Zakończenie zajęć

- 1) Każdy z uczniów wskazuje swoje mocne i słabe strony.
- 2) Nauczyciel analizuje prace uczniów i stwierdza, czy praca przebiegała prawidłowo.
- 3) Uczniowie prezentują swoją pracę według kolejności wykonanych prac.
- 4) Grupa wspólnie z nauczycielem dokonuje oceny pracy.

Praca domowa

Odszukać w dostępnych źródłach rysunki lub zdjęcia przedstawiające różne konstrukcje ścian działowych w z płyt gipsowo-kartonowych. Zdobyte materiały przynieść i przedstawić na zajęciach.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach:

- anonimowe ankiety ewaluacyjne dotyczące sposobu prowadzenia zajęć i zdobytych umiejętności.
- analiza aktywności uczniów podczas zajęć.

5. ĆWICZENIA

5.1. Systemy ścian działowych i zasady ich doboru

5.1.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Opisz elementy konstrukcji ściany działowej przedstawionej przez nauczyciela.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z konstrukcją ściany działowej (materiał nauczania rozdz.4.1.1),
- 2) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 3) podpisać elementy tej konstrukcji na odnośnikach,
- 4) zaprezentować wykonane ćwiczenie.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego

Środki dydaktyczne:

- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia,
- przybory kreślarskie,
- rysunki konstrukcji ściany działowej.

Ćwiczenie 2

Przedstaw na rysunkach w rzucie i przekroju poprzecznym ścianę z pojedynczą konstrukcją z dwustronnym, jednowarstwowym poszyciem płytami.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres, sposób wykonania i miejsce wykonania

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien :

- 5) zapoznać się z konstrukcją ściany działowej (materiał nauczania rozdz.4.1.1),
- 6) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 7) narysować przekrój ściany z pojedynczą konstrukcją z jednostronnym poszyciem płytami,
- 8) narysować przekrój ściany z pojedynczą konstrukcją z dwustronnym poszyciem płytami,
- 9) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 10) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:
- metoda tekstu przewodniego

- Środki dydaktyczne::
- blok techniczny formatu A4,
 - przybory kreślarskie,
 - literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

Ćwiczenie 3

Dokonaj klasyfikacji według przeznaczenia ścian działowych wykonanych w technologii suchej zabudowy przedstawionych przez nauczyciela.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z rodzajami konstrukcji ścian działowych (materiał nauczania rozdz.4.1.1),
- 2) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 3) określić poprzez opisanie rysunków zastosowanie poszczególnych rodzajów ścian,
- 4) zaprezentować wykonane ćwiczenie.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:
- metoda tekstu przewodniego

- Środki dydaktyczne::
- blok techniczny formatu A4,
 - literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia,
 - spinacze,
 - zdjęcia lub rysunki ścian działowych

5.2. Etapy montowania systemów ścian działowych

5.2.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wyznacz położenie ściany działowej na podstawie dokumentacji projektowej pomieszczenia . Zaznacz to położenie na wszystkich czterech przegrodach konstrukcyjnych.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z pomieszczeniem, w którym ma być wykonane ćwiczenie,
- 2) zapoznać się z dokumentacją projektową pomieszczenia,
- 3) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 4) dokonać potrzebnych pomiarów w pomieszczeniu,
- 5) wyznaczyć kolejno położenie ściany działowej na ścianach, suficie i podłodze.,
- 6) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 7) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia praktyczne,
- pokaz z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne::

- dokumentacja projektowa pomieszczenia,
- narzędzia miernicze (laser budowlany),
- przybory kreślarskie,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

Ćwiczenie 2

Na wcześniej wyznaczonym położeniu ściany działowej zamocuj profile poziome i pionowe do dalszego wykonania ścianki działowej.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i technikę wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia.

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z położeniem ścianki działowej wyznaczonej wcześniej (ćwiczenie 1),
- 2) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 3) dobrać narzędzia do mocowania profili,
- 4) dobrać odpowiednie profile i inne materiały,
- 5) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 6) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia praktyczne,
- pokaz z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne::

- profile potrzebne do wykonania ściany g-k,
- narzędzia i sprzęt potrzebny do mocowania profili,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

Ćwiczenie 3

Wyznacz położenie ościeżnic zgodnie z dokumentacją i zamontuj profile do ich mocowania. Zaprezentuj wykonane ćwiczenie.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze ścianką, w której ma być wykonana ościeżnica,
- 2) zapoznać się z dokumentacją projektową pomieszczenia,
- 3) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 4) wyznaczyć miejsce ościeżnicy,
- 5) zamocować profile w ościeżnicy,
- 6) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 7) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego
- ćwiczenia praktyczne
- pokaz z objaśnieniem

Środki dydaktyczne:

- dokumentacja projektowa dotycząca położenia ościeżnic,
- profile do wykonywania mocowania ościeżnic,
- narzędzia do montowania profili,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia,

Ćwiczenie 4

Wykonaj montaż fragmentu ścianki działowej instalacyjnej do prowadzenia instalacji kanalizacyjnej. Zaprezentuj wykonane ćwiczenie.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z pomieszczeniem, w którym ma być wykonane ćwiczenie,
- 2) zapoznać się z dokumentacją projektową ścianki instalacyjnej,
- 3) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 4) wyznaczyć położenie ścianki instalacyjnej,
- 5) dobrać materiały do wykonania ścianki instalacyjnej,
- 6) zamocować profile,
- 7) zamontować płyty g-k,
- 8) zaprezentować wykonane ćwiczenie,

9) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia praktyczne,
- pokaz z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne:

- płyty g-k,
- profile stalowe,
- narzędzia i sprzęt do montażu,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

Ćwiczenie 5

Wykonaj fragment ścianki krzywoliniowej z płyt g-k. z poszyciem dwustronnym..

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z pomieszczeniem, w którym ma być wykonane ćwiczenie,
- 2) zapoznać się z dokumentacją projektową pomieszczenia,
- 3) zapoznać się z dokumentacją techniczną ścianki działowej krzywoliniowej,
- 4) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 5) dokonać potrzebnych pomiarów w pomieszczeniu,
- 6) wyznaczyć położenie ściany działowej,
- 7) zamontować profile,
- 8) zamontować jedną warstwę płyt g-k,
- 9) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 10) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia praktyczne,
- pokaz z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne:

- dokumentacja projektowa,
- profile stalowe,
- płyty g-k,
- narzędzia i sprzęt do montażu,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

5.3. Spoinowanie płyt i prace wykończeniowe

5.3.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wykonaj spoinowanie fragmentu ściany wykonanej z płyt g-k. kończącej się przy podłodze

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze ścianką, w której ma być wykonane spoinowanie,
- 2) wybrać poziom jakości spoinowania,
- 3) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- 4) dobrać materiały i sprzęt do spoinowania,
- 5) wykonać spoinowanie wskazanej części ścianki działowej,
- 6) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 7) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego
- ćwiczenia praktyczne
- pokaz z objaśnieniem

Środki dydaktyczne:

- fragment ściany działowej wykonanej z płyt g-k.
- materiały do wykonywania spoin,
- narzędzia do spoinowania,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

Ćwiczenie 2

Dokonaj obróbki fragmentu naroża ściany działowej wykonanej z płyt g-k.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze ścianką, w której ma być wykonana obróbka naroża,
- 2) określić sposób obróbki zależnie od rodzaju naroża (zewnątrzne/wewnętrzne),
- 3) wybrać poziom jakości spoinowania,
- 4) zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,

- 5) dobrać materiały i sprzęt do spoinowania,
- 6) wykonać obróbkę wskazanego naroża ścianki działowej,
- 7) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 8) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- pokaz z instruktążem, ćwiczenia produkcyjne

Środki dydaktyczne::

- fragment ściany działowej wykonanej z płyt g-k.
- materiały do wykonywania spoin,
- narzędzia do spoinowania,
- materiały do wykończenia naroża,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

Ćwiczenie 3

Wykonaj badanie tolerancji ściany działowej z płyt g-k.

Wskazówki do realizacji:

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić jego zakres i sposób wykonania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze ścianką działową, której ma być wykonane badanie tolerancji,
- 2) zbadać czy ścianka jest już wykonana i wykończona,
- 3) dobrać potrzebny sprzęt pomiarowy
- 4) dokonać potrzebnych pomiarów ścianki i zbadanie tolerancji wykonania,
- 5) zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- 6) dokonać oceny poprawności i estetyki wykonanego ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania-uczenia się:

- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia praktyczne,
- pokaz z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne::

- fragment ściany działowej wykonanej z płyt g-k,
- narzędzia miernicze,
- literatura z rozdziału 6 poradnika dla ucznia.

6. EWALUACJA OSIĄGNIĘĆ UCZNIĄ

Przykłady narzędzi pomiaru dydaktycznego

TEST 1

Test dwustopniowy do jednostki modułowej „Montowanie systemów ścian działowych”.

Test zawiera 20 zadań o różnym stopniu trudności:

- zadania 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 19 – z poziomu podstawowego,
- zadania 3, 10, 12, 15, 18, 20 – z poziomu ponadpodstawowego.

Punktacja zadań 0; 0,5 lub 1 punkt

Za każdą prawidłową odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt. Za złą odpowiedź lub jej brak uczeń otrzymuje 0 punktów. W zadaniach otwartych 0,5 punktu uczeń otrzymuje gdy odpowie prawidłowo na co najmniej 50%.

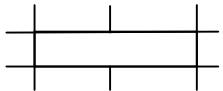
Proponuje się następujące normy wymagań – uczeń otrzyma następujące oceny szkolne:

- dopuszczający – za rozwiązanie co najmniej 7 zadań z poziomu podstawowego,
- dostateczny – za rozwiązanie co najmniej 10 zadań z poziomu podstawowego,
- dobry – za rozwiązanie 14 zadań, w tym co najmniej 3 z poziomu ponadpodstawowego,
- bardzo dobry – za rozwiązanie 16 zadań, w tym co najmniej 4 z poziomu ponadpodstawowego,

Plan testu z kluczem odpowiedzi

Nr zadania	Cel operacyjny (mierzone osiągnięcia ucznia)	Kategoria celu	Poziom wymagań	Poprawna odpowiedź
1.	Wymienić najważniejsze parametry ściany działowej	A	P	-sztywność -wytrzymałość -izolacyjność akustyczna -ognioodporność
2.	Wymienić podstawowe elementy konstrukcji ściany działowej w systemach suchej zabudowy	A	P	-płyty gipsowo-kartonowe -profile stalowe -izolacja z wełny mineralnej -masa szpachlowa spoinowa

3.	Określić ile wynosi masa ściany działowej z płyt w standardowej wersji /grubość 12,5 cm/:	A	PP	a
4.	Wymienić główne systemy ścian działowych	B	P	<ul style="list-style-type: none"> • pojedyncza konstrukcja z dwustronnym, jednowarstwowym poszyciem płytami. • pojedyncza konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami. • podwójna konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami. • ściana instalacyjna
5.	Wymienić jakie materiały stosuje się do izolacji akustycznej ścian działowych	A	P	b
6.	Określić poszczególne elementy konstrukcyjne ściany działowej	B	P	1-płyta g-k, 3-profil poziomy, 7-tasma uszczelniająca, 8-warstwa izolacyjna.
7.	Określić, gdzie stosuje się znajdujący się w pkt. 6 system ściany działowej	C	P	a
8.	Określić system ściany działowej znajdujący się na rysunku	C	P	c
9.	Określić wysokość ściany o pojedynczej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami	B	P	b
10.	Określić, ile wynosi maksymalnie wysokość ściany o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami	B	PP	b
11.	Wskazać charakterystyczne elementy dla niżej umieszczonej ściany o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami	C	P	c
12.	Określić, gdzie stosuje się ściany o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami	B	PP	c
13.	Nazwać poszczególne elementy ściany działowej instalacyjnej	B	P	2. Profil słupkowy CW 4. Przewiązka z płyt g-k H2 7. Systemowa masa szpachlowa spoinowa, taśma spinowa i masa szpachlowanie końcowa 8. Taśma uszczelniająca szer.

				50 mm
14.	Wymienić podstawowe etapy montowania ściany działowej.	A	P	a) wyznaczenie położenia b) montowanie konstrukcji c) płytowanie d) spoinowanie e) wykańczanie powierzchni
15.	Wymienić podstawowe wymagania, które umożliwiają rozpoczęcie montażu ściany działowej z płyt g-k	B	PP	- zakończone wszystkie roboty „mokre”, - została zamontowana stolarka okienna. - utrzymanie temperatury w pomieszczeniach conajmniej 10° C., - utrzymanie wilgotności nieprzekraczającej 70%.
16.	Określić gdzie należy zaznaczyć linię przy wyznaczaniu położenia ściany na podstawie dokumentacji	C	P	a
17.	Określić kolejność mocowania profili	B	P	b
18.	Narysować konstrukcję profili w oknach świetlikowych o szerokości pasa naświetla 1150 mm	C	PP	
19.	Wymienić kolejność czynności przy przycinaniu płyt	B	P	b
20.	Wymienić podstawowe tolerancje wymiarowe przebiegu wykonanych płaszczyzn i krawędzi, które będą oceniane podczas odbioru wykonanych prac	B	PP	- odchylenia powierzchni od płaszczyzny czyli czy występują pofalowania powierzchni ściany, - odchylenia krawędzi płaszczyzny od linii prostej czyli czy występują odchylenia, w pionie i poziomie w miejscach przecięcia się dwóch płaszczyzn np. narożników wewnętrznych, narożników zewnętrznych ścian, - odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego, - odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego, - odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji

Przebieg testowania

Instrukcja dla nauczyciela

1. Ustalić z uczniami termin przeprowadzenia sprawdzianu z co najmniej jednotygodniowym wyprzedzeniem.
2. Omówić z uczniami cel stosowania pomiaru dydaktycznego.
3. Zapoznać uczniów z rodzajem zadań podanych w zestawie oraz z zasadami punktowania.
4. Przeprowadzić z uczniami próbę udzielania odpowiedzi na takie typy zadań testowych, jakie będą w teście.
5. Omówić z uczniami sposób udzielania odpowiedzi (karta odpowiedzi).
6. Zapewnić uczniom możliwość samodzielnej pracy.
7. Rozdać uczniom zestawy zadań testowych i karty odpowiedzi, podać czas przeznaczony na udzielanie odpowiedzi.
8. Stworzyć odpowiednią atmosferę podczas przeprowadzania pomiaru dydaktycznego (rozładować niepokój, zachęcać do sprawdzenia swoich możliwości).
9. Kilka minut przed zakończeniem sprawdzianu przypomnieć uczniom o zbliżającym się czasie zakończenia udzielania odpowiedzi.
10. Zebrać karty odpowiedzi oraz zestawy zadań testowych.
11. Sprawdzić wyniki i wpisać do arkusza zbiorczego.
12. Przeprowadzić analizę uzyskanych wyników sprawdzianu i wybrać te zadania, które sprawiły uczniom największe trudności.
13. Ustalić przyczyny trudności uczniów w opanowaniu wiadomości i umiejętności.
14. Opracować wnioski do dalszego postępowania, mającego na celu uniknięcie niepowodzeń dydaktycznych – niskie wyniki przeprowadzonego sprawdzianu.

Instrukcja dla ucznia

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 20 zadań o różnym stopniu trudności. Są to zadania: otwarte, z luką i wielokrotnego wyboru, prawda – fałsz.
5. Udzielaj odpowiedzi tylko na załączonej karcie odpowiedzi, stawiając w odpowiedniej rubryce znak X lub wpisując prawidłową odpowiedź. W przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową.
6. Test składa się z dwóch części o różnym stopniu trudności: zadania 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 19 – poziom podstawowy, zadania 3, 10, 12, 15, 18, 20 - poziom ponadpodstawowy.
7. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
8. Kiedy udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci czas wolny.
9. Na rozwiązanie testu masz 90 min.

Powodzenia !

Materiały dla ucznia:

- instrukcja,
- zestaw zadań testowych,
- karta odpowiedzi.

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

1. Wymień najważniejsze parametry ściany działowej:
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)

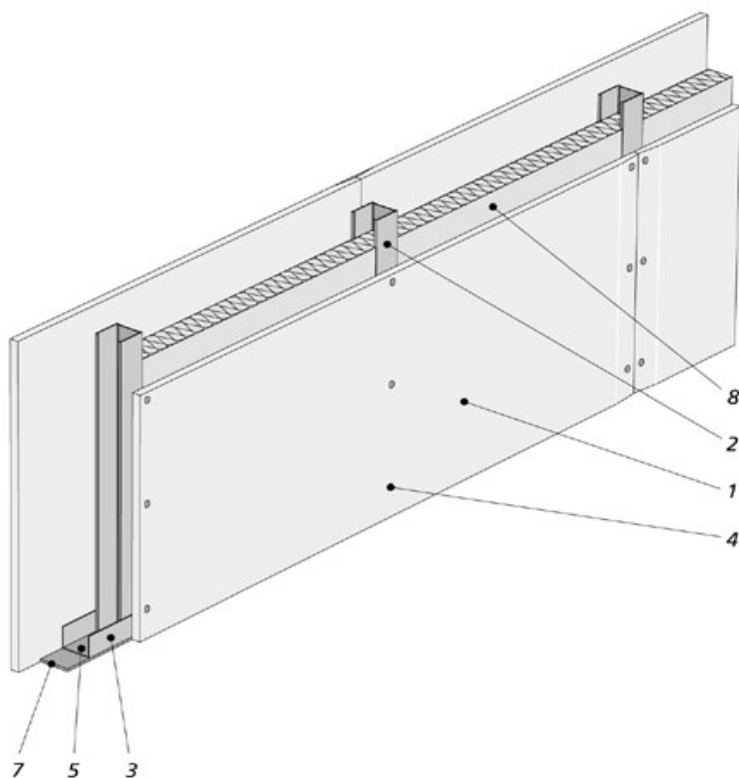
2. Wymień podstawowe elementy konstrukcji ściany działowej w systemach suchej zabudowy:
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)

3. Określ ile wynosi masa ściany działowej z płyt w standardowej wersji /grubość 12,5 cm/:
 - a) 25 kg/m^2 ,
 - b) 65 kg/m^2
 - c) 125 kg/m^2 ,
 - d) 165 kg/m^2 ,

4. Wymień główne systemy ścian działowych.
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)

5. Jaki materiał stosuje się do izolacji akustycznej ścian działowych.
 - a) styropian,
 - b) wełnę mineralną,
 - c) pianki izolacyjne,
 - d) różne.

6. Opisz poszczególne elementy konstrukcyjne ściany działowej oznaczone cyframi:

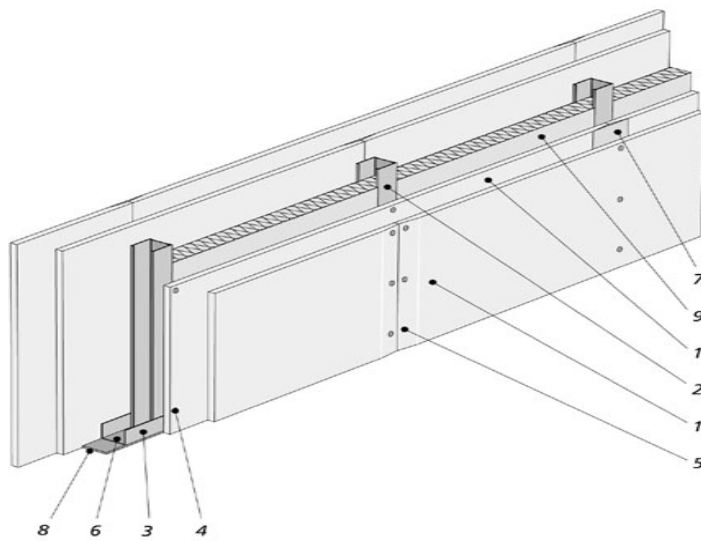


- a) 1 -
- b) 3-.....
- c) 7-
- d) 8-

7. System ściany działowej znajdujący się w pkt. 6 stosuje się:

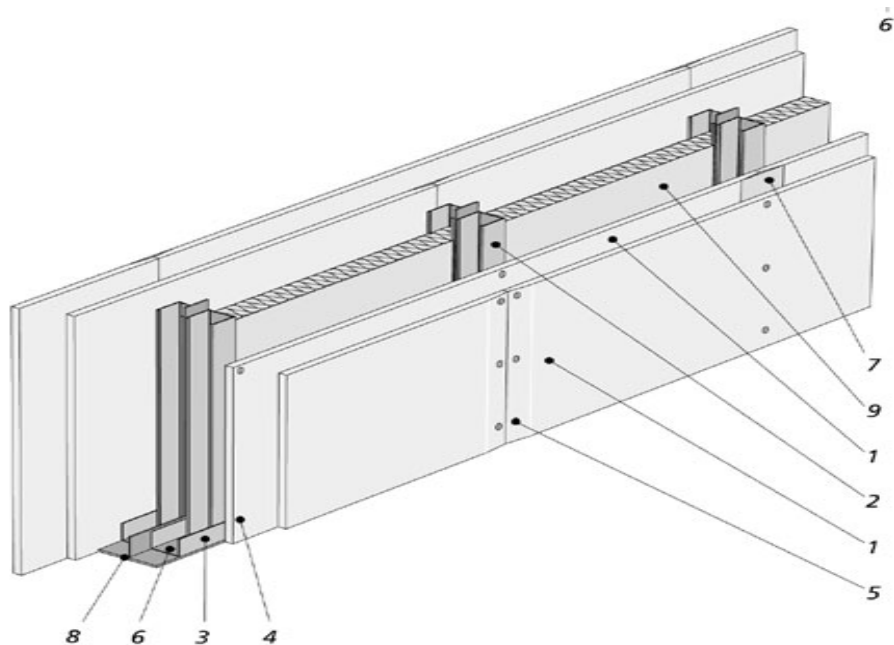
- a) w obrębie jednego mieszkania,
- b) w budynkach biurowych, pomiędzy pokojami,
- c) między lokalami,
- d) w budynkach biurowych, pomiędzy pokojami a korytarzem

8. System ściany działowej znajdujący się na rysunku to:



- a) podwójna konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami,
 - b) ścianka instalacyjna,
 - c) pojedyncza konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami,
 - d) ścianka zwykła z płyt gipsowo-kartonowych.
9. Wysokość ściany o pojedynczej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami wynosi:
- a) 4,5 m,
 - b) 5,0 m,
 - c) 6,5 m,
 - d) 7,0 m.
10. Maksymalna wysokość ściany o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami wynosi:
- a) 5,0-7,0 m,
 - b) 6,5 -10,0 m,
 - c) 7,5 – 11,0 m,
 - d) 9,0 m.

11. Charakterystyczne elementy dla niżej umieszczonej ściany o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami to:

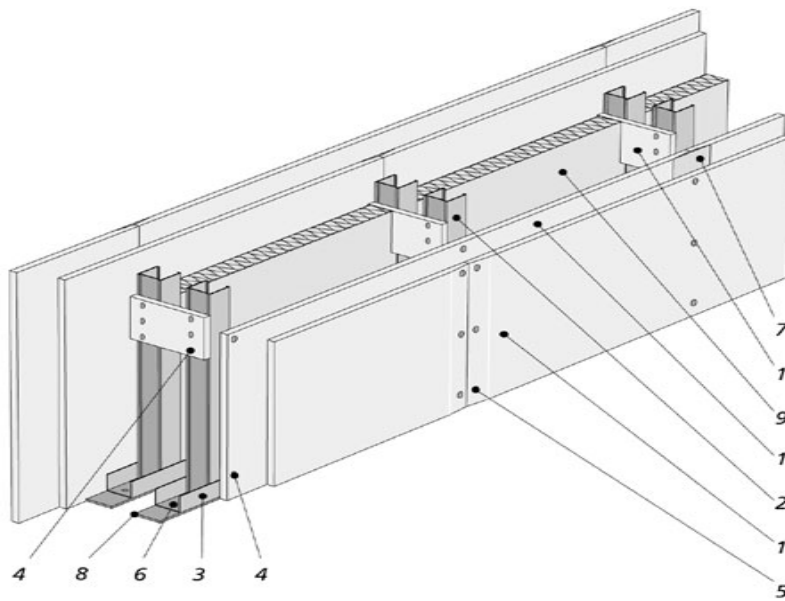


- a) 8 – taśma izolacyjna,
- b) 9- wełna mineralna
- c) 2- drugi pionowy profil stalowy
- d) 7-systemowa masa szpachlowa

12. Ściany o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami stosuje się:

- a) w obrębie jednego mieszkania,
- b) w budynkach biurowych, pomiędzy pokojami,
- c) jako międzylokalowe,
- d) w budynkach biurowych, pomiędzy pokojami a korytarzem.

13. Opisz poszczególne elementy ściany działowej instalacyjnej oznaczone cyframi:



- a) 4-
- b) 8-
- c) 2-
- d) 7-

14. Wymień podstawowe etapy montowania ściany działowej:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

15. Wymień podstawowe wymagania, które umożliwiają rozpoczęcie montażu ściany działowej z płyt g-k:

- a)
- b)
- c)

16. Linię przy wyznaczaniu położenia ściany na podstawie dokumentacji należy zaznaczyć na:

- a) osi ściany,
- b) linii zewnętrznej ściany,
- c) krawędzi zewnętrznej profilu,
- d) obu liniach zewnętrznych ściany.

17. Mocowania profili określa się w następującej kolejności:
- a) pionowe a potem poziome
 - b) skrajne poziome, skrajne pionowe, pozostałe,
 - c) zawsze z jednej strony,
 - d) zawsze najpierw zewnętrzne.
18. Narysuj konstrukcję profili w oknach świetlikowych o szerokości pasa naświetla 1150 mm.
19. Kolejność czynności przy przycinaniu płyt jest następująca:
- a) przecięcie kartonu po drugiej stronie płyty, przełamanie rdzenia gipsowego, jednostronne nacięcie płyty (od strony licowej) nożem monterskim
 - b) jednostronne nacięcie płyty (od strony licowej) nożem monterskim, przełamanie rdzenia gipsowego, przecięcie kartonu po drugiej stronie płyty.,
 - c) dowolna kolejność,
 - d) przecinanie jednorazowe pilarką.
20. Wymień podstawowe tolerancje wymiarowe przebiegu wykonanych płaszczyzn i krawędzi, które będą oceniane podczas odbioru wykonanych prac:
- a)
 - b)
 - c)
 - d)
 - e)

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Montowanie systemów ścian działowych

Zakreśl poprawną odpowiedź lub wpisz odpowiedzi.

Numer pytania	Odpowiedzi				Punktacja	
1	a	b	c	d		
2	a	b	c	d		
3	a	b	c	d		
4	a	b	c	d		
5	a	b	c	d		
6	a	b	c	d		
7	a	b	c	d		
8	a	b	c	d		
9	a	b	c	d		
10	a	b	c	d		
11	a	b	c	d		
12	a	b	c	d		
13	a	b	c	d		
14	a	b	c	d	e	
15	a	b	c	d	e	
16	a	b	c	d		
17	a	b	c	d		

18					
19	a	b	c	d	
20	a	b	c	d	e
Razem					

TEST 2

Test dwustopniowy do jednostki modułowej „Montowanie systemów ścian działowych”.

Test zawiera 20 zadań o różnym stopniu trudności:

- zadania 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19 – z poziomu podstawowego,
- zadania 3, 7, 11, 12, 15, 20 – z poziomu ponadpodstawowego.

Punktacja zadań 0; 0,5 lub 1 punkt

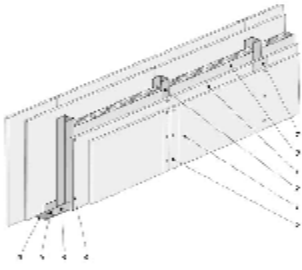
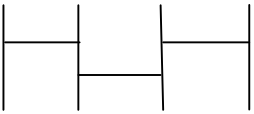
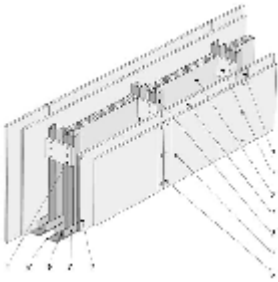
Za każdą prawidłową odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt. Za złą odpowiedź lub jej brak uczeń otrzymuje 0 punktów. W zadaniach otwartych 0,5 punktu uczeń otrzymuje gdy odpowie prawidłowo na co najmniej 50%.

Proponuje się następujące normy wymagań – uczeń otrzyma następujące oceny szkolne:

- dopuszczający – za rozwiązanie co najmniej 7 zadań z poziomu podstawowego,
- dostateczny – za rozwiązanie co najmniej 10 zadań z poziomu podstawowego,
- dobry – za rozwiązanie 14 zadań, w tym co najmniej 3 z poziomu ponadpodstawowego,
- bardzo dobry – za rozwiązanie 16 zadań, w tym co najmniej 4 z poziomu ponadpodstawowego,

Plan testu z kluczem odpowiedzi

Nr zadania	Cel operacyjny (mierzone osiągnięcia ucznia)	Kategoria celu	Poziom wymagań	Poprawna odpowiedź
1.	Określić kształty ścian działowych montowanych w systemie suchej zabudowy.	B	P	O przebiegu prostym i łukowym
2.	Określić ognioodporność ścian z płyt g-k.	B	P	a. tak
3.	Określić, które materiały stosowane w budowie ścian z płyt g-k. mają własności izolacyjne.	C	PP	Płyta g-k, wełna mineralna
4.	Określić zakres stosowania ścian systemów suchej zabudowy.	B	P	- międzylokalowe, - w obrębie jednego mieszkania - w budynkach biurowych, pomiędzy pokojami, - w budynkach biurowych, pomiędzy pokojami a korytarzem

5.	Określić zasady wykonywania zakładek profili.	B	P	Dla profilu CW 100-1 m, Dla profilu CW 75-0,75 m
6.	Wykonać rysunek ściany o konstrukcji pojedynczej z dwustronnym, dwuwarstwowym obłożeniem płytami g-k.	C	P	
7.	Określić, jaką konstrukcję ścian działowych z płyt g-k. stosuje się jako międzylokalowe	B	PP	ściany na konstrukcji podwójnej z profilami rozdzielonymi
8.	Określić system ściany działowej znajdujący się na rysunku	C	P	Podwójna konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami
9.	Określić wysokość ściany o pojedynczej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami	B	P	a) 5 m, b) 11 m.
10.	Określić zasady montażu płyt/czy wykonuje się przesunięcie/ w ścianach wielowarstwowych.	C	P	c) tak, o przesunięciu ok. 60 cm.
11.	Określić sposób układania płyt w ścianach wysokich.	B	PP	
12.	Narysować przekrój ściany działowej instalacyjnej.	C	PP	
13.	Wymienić elementy stosowane przy montowaniu urządzeń instalacyjnych w ścianach instalacyjnych z płyt g-k.	D	P	c
14.	Wymienić podstawowe zanikające etapy montowania ściany działowej.	B	P	- wykonanie konstrukcji z profili stalowych, - ułożenie wełny mineralnej, - opłytkowanie oraz użycie taśmy zbrojącej, - szpachlowanie połączeń.

15.	Określić rodzaj płyt g-k stosowanych do montażu ściany działowej łukowej	C	PP	c
16.	Wymienić materiały stosowane do zbrojenia danego rodzaju naroża.	D	P	c
17.	Określić zagłębienie wkrętów.	B	P	c
18.	Określić cykle szpachlowania wkrętów.	B	P	b
19.	Określić kolejność czynności przy przycinaniu płyt	B	P	a) jednostronne nacięcie płyty (od strony licowej) nożem monterskim, b) przełamanie rdzenia gipsowego, c) przecięcie kartonu po drugiej stronie płyty.
20.	Określić cel stosowania materiału gruntującego.	C	PP	Wyrównanie nasiąkliwości kartonu płyty i masy szpachlowej.

Przebieg testowania

Instrukcja dla nauczyciela

1. Ustalić z uczniami termin przeprowadzenia sprawdzianu z co najmniej jednotygodniowym wyprzedzeniem.
2. Omówić z uczniami cel stosowania pomiaru dydaktycznego.
3. Zapoznać uczniów z rodzajem zadań podanych w zestawie oraz z zasadami punktowania.
4. Przeprowadzić z uczniami próbę udzielania odpowiedzi na takie typy zadań testowych, jakie będą w teście.
5. Omówić z uczniami sposób udzielania odpowiedzi (karta odpowiedzi).
6. Zapewnić uczniom możliwość samodzielnej pracy.
7. Rozdać uczniom zestawy zadań testowych i karty odpowiedzi, podać czas przeznaczony na udzielanie odpowiedzi.
8. Stworzyć odpowiednią atmosferę podczas przeprowadzania pomiaru dydaktycznego (rozładować niepokój, zachęcać do sprawdzenia swoich możliwości).
9. Kilka minut przed zakończeniem sprawdzianu przypomnieć uczniom o zbliżającym się czasie zakończenia udzielania odpowiedzi.
10. Zebrać karty odpowiedzi oraz zestawy zadań testowych.
11. Sprawdzić wyniki i wpisać do arkusza zbiorczego.
12. Przeprowadzić analizę uzyskanych wyników sprawdzianu i wybrać te zadania, które sprawiły uczniom największe trudności.
13. Ustalić przyczyny trudności uczniów w opanowaniu wiadomości i umiejętności.
14. Opracować wnioski do dalszego postępowania, mającego na celu uniknięcie niepowodzeń dydaktycznych – niskie wyniki przeprowadzonego sprawdzianu.

Instrukcja dla ucznia

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 20 zadań o różnym stopniu trudności. Są to zadania: otwarte, z luką i wielokrotnego wyboru, prawda – fałsz.
5. Udzielaj odpowiedzi tylko na załączonej karcie odpowiedzi, stawiając w odpowiedniej rubryce znak X lub wpisując prawidłową odpowiedź. W przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową.
6. Test składa się z dwóch części o różnym stopniu trudności: zadania 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19 – poziom podstawowy, zadania 3, 7, 11, 12, 15, 20 - poziom ponadpodstawowy.
7. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
8. Kiedy udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci czas wolny.
9. Na rozwiązanie testu masz 90 min.

Powodzenia !

Materiały dla ucznia:

- instrukcja,
- zestaw zadań testowych,
- karta odpowiedzi.

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

1. Ściany działowe w systemie suchej zabudowy mogą być o przebiegu:
 - a) tylko prostym,
 - b) tylko łukowym,
 - c) prostym i łukowym,
 - d) dowolnym.

2. Ścianka wykonana z płyt g-k. charakteryzuje się dużą ognioodpornością:
 - a) tak,
 - b) nie.

3. Wymień materiały lub parametry ściany z płyt g-k., które powodują wysoką izolacyjność akustyczną:
.....,
.....,

4. Gdzie można stosować systemy ścian działowych z płyt g-k.:
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)

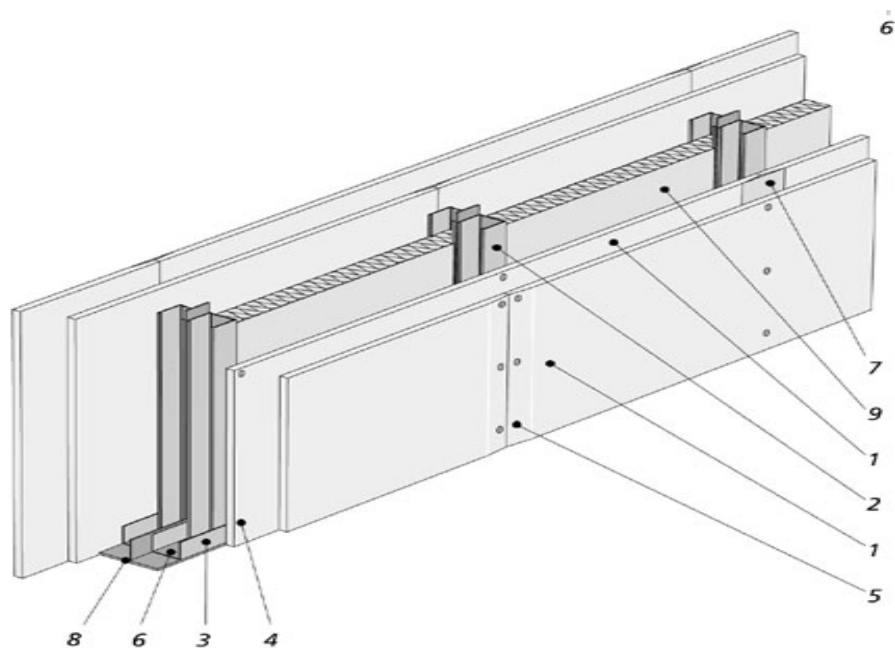
5. Zakładka przy łączeniu profili dla ścian wysokich powinna wynosić co najmniej dla:
 - a) profilu CW 100 – 1,0 m, dla profilu CW 75-0,75 m,
 - b) wszystkich profili - 1 m,
 - c) obu – 25 cm.
 - d) obu profili – 0,75 m.

6. Wykonaj rysunek ściany działowej z płyt g-k. o pojedynczej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami i oznacz jej elementy:

7. Napisz, jaką konstrukcję ściany działowej z płyt g-k. stosuje się jako ściany międzylokalowe:

.....,

8. Określ system ściany działowej znajdujący się na rysunku:



- a) podwójna konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami,
- b) ścianka instalacyjna,
- c) pojedyncza konstrukcja z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami,
- d) ścianka zwykła z płyt gipsowo-kartonowych..

9. Określ wysokości ścian o podanych konstrukcjach:

- a) o pojedynczej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami -
- b) o podwójnej konstrukcji z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytami-.....,

10. Przy układaniu wielu warstw płyt gipsowo-kartonowych należy stosować pionowe przesunięcie krawędzi o:

- a) dowolnym przesunięciu,
- b) 0 cm,
- c) przesunięciu ok. 60 cm,
- d) $\frac{1}{4}$ szerokości płyty.

11. Narysuj prawidłowe mocowanie płyt na ruszcie.

12. Narysuj przekrój ściany działowej instalacyjnej i nazwij jej charakterystyczne elementy:

.....
.....
.....
.....
.....

13. Przy montażu na ścianie działowej z płyt g-k. urządzeń sanitarnych należy:

- e) dodatkowo wzmocnić ściankę płytami,
- f) dodatkowo wzmocnić ściankę profilami,
- g) stosować specjalne stelaże montażowe,
- h) wykonać fragment ścianki z innych materiałów.

14. Wymień podstawowe zanikające etapy montowania ściany działowej:

- a).....,
- b).....,
- c).....,
- d).....

15. Do wykonania ścian łukowych z płyt g-k. najlepiej stosować:

- a) wszystkie rodzaje płyt
- b) płyty grubości 12,5 mm,
- c) specjalne płyty g-k o grubości 6 mm, zbrojone włóknem szklanym,
- d) specjalne płyty krzywoliniowe.

16. Do zbrojenia naroży wewnętrznych i zewnętrznych stosuje się:
- taśmy papierowe do obu rodzajów naroży,
 - do naroży wewnętrznych można nie stosować zbrojenia,
 - taśmy papierowe do wewnętrznych a aluminiowe do zewnętrznych,
 - tylko zbrojenie aluminiowe.
17. Prawidłowe zagłębienie wkrętów powinno wynosić:
- być równe z powierzchnią płyty,
 - 0,5 mm,
 - 0,5 -1, 0 mm ,
 - co najmniej 1 mm.
18. Ile razy i w jakich cyklach szpachlujemy wkręty?
- Raz przy szlifowaniu finiszowym,
 - Dwa razy: raz przy szlifowaniu spoin, drugi przy szlifowaniu finiszowym ,
 - Raz przy szlifowaniu spoin,
 - Zależy to od zagłębienia wkrętów.
19. Wymień kolejność czynności przy przycinaniu płyt:
-,
 -,
 -
20. W jakim celu stosuje się materiał gruntujący:
-,
-,

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Montowanie systemów ścian działowych

Zakreśl poprawną odpowiedź lub wpisz odpowiedzi.

Numer pytania	Odpowiedzi				Punktacja
1	a	b	c	d	
2	a		b		
3					
4	a	b	c	d	
5	a	b	c	d	
6					
7	a	b	c	d	
8	a	b	c	d	
9	a		b		
10	a	b	c	d	
11					
12					
13	a	b	c	d	
14	a	b	c	d	
15	a	b	c	d	
16	a	b	c	d	

17	a	b	c	d	
18	a	b	c	d	
19					
20					
Razem					

7. LITERATURA

1. Baranowicz W.: Wytyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz wzór instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów szkół. MEN, Warszawa 1997
2. Czasopisma specjalistyczne firm specjalizujących się w systemach suchej zabudowy.
3. Jerzak M.: Bezpieczeństwo i higiena pracy w budownictwie. PWN, Warszawa 1980
4. Ketler K.: Murarstwo, cz. 2, REA, Warszawa 2002
5. Kodeks Pracy (aktualnie obowiązujący)
6. Mac S., Leowski J.: Bezpieczeństwo i Higiena Pracy. Podręcznik dla szkół zasadniczych. WSiP, Warszawa 1999
7. Maj T.: Organizacja Budowy. WSiP, Warszawa 2009
8. Martinek W., Szymański E.: Murarstwo i tynkarstwo. WSiP, Warszawa 1999
9. Popek M., Wapińska B.: Podstawy budownictwa. WSiP, Warszawa 2009
10. Poradnik majstra budowlanego. Praca zbiorowa. Arkady, Warszawa 1997
11. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13, poz. 93
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 129, poz. 844
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 92, poz.460; Dz. U. Nr 102/95, poz. 507
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.07.1998r. w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy. Dz. U. Nr 115, poz.744
15. Szymański E., Wrześniowski Z.: Materiały budowlane. WSiP, Warszawa 1997
16. Szymański E.: Materiałoznawstwo budowlane. WSiP, Warszawa 1999
17. Wasilewski Z.: BHP na placu budowy. Arkady, Warszawa 1989
18. Wojewoda K.: Magazynowanie, składowanie i transportowanie materiałów budowlanych. Zeszyt 3. Podręcznik dla ucznia. REA, Warszawa 1999
19. Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe, WSiP, Warszawa 1998
20. Zastosowanie płyt kartonowo-gipsowych w budownictwie, materiał instruktażowy dla szkół budowlanych, Polskie Stowarzyszenie Gipsu, Warszawa 2004

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.