



Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

- [Wprowadzenie](#)
- [Montaż stelażu wokół okna połaciowego](#)
- [Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z](#)
- [Interaktywne materiały sprawdzające](#)
- [Słownik pojęć dla e-materiału](#)
- [Przewodnik dla nauczyciela](#)
- [Przewodnik dla uczącego się](#)
- [Netografia i bibliografia](#)
- [Instrukcja użytkowania](#)

E-materiały do kształcenia zawodowego

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych wyodrębnionej w zawodach: Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie wyodrębnionej w zawodzie: Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Konsultant merytoryczny: Emiliusz Gajewski

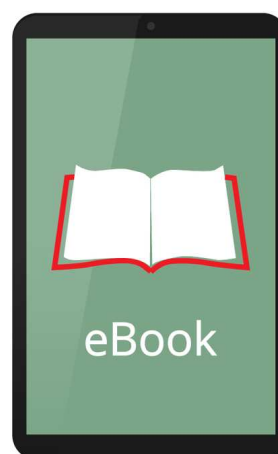
E-materiał przygotowany zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym na dzień 23.12.2022 r.

Spis treści



Montaż stelażu wokół okna połaciowego

Animacja 2D/3D



Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z

E-book

Interaktywne materiały sprawdzające

Przewodnik dla nauczyciela

Netografia i bibliografia

Słownik pojęć dla e-materiału

Przewodnik dla uczącego się

Instrukcja użytkowania

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Montaż stelażu wokół okna połaciowego

ANIMACJA 2D/3D



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R19IN3m8kSWP6>

Montaż stelażu wokół okna połaciowego

Źródło: *Akademia Finansów i Biznesu Vistula*, licencja: CC BY 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału

Ćwiczenia powiązane

**1. Montaż stelażu wokół okna
połaciowego**

**4. Materiały stosowane w systemach
suchej zabudowy**

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z

E-BOOK



E-book Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z

Ćwiczenia powiązane

2. Pojęcia związane z obudową konstrukcji dachowej w systemie suchej zabudowy

3. Obudowa konstrukcji dachowej

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Interaktywne materiały sprawdzające

- | |
|---|
| 1. Montaż stelażu wokół okna połaciowego |
| 2. Pojęcia związane z obudową konstrukcji dachowej w systemie suchej zabudowy |
| 3. Obudowa konstrukcji dachowej |
| 4. Materiały stosowane w systemach suchej zabudowy |

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Słownik pojęć dla e-materiału

Filtruj pojęcie



blachowkręt

specjalny rodzaj wkręta stosowany do mocowania blachy lub innego materiału do konstrukcji metalowej

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

blachowkręt samonawiercający

specjalny rodzaj wkręta służący m.in. do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do profili stalowych, charakteryzujący się końcówką samowiercającą

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

farba dyspresyjna

farby, których spoiwem jest dyspersja wodna (rozdrobnienie) niektórych substancji błonotwórczych z dodatkiem emulgatorów i stabilizatorów; po nałożeniu farby dyspersyjnej na podłoże, np. tynki, beton tworzy się powłoka o strukturze mikroporowatej, która nie tamuje „oddychania ścian”

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

folia paroizolacyjna

materiał używany do kontroli przepływu pary wodnej między wnętrzem budynku a przestrzenią pod dachem w celu ochrony przed wilgocią i kondensacją

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

folia w płynie

preparat umożliwiający całkowite ograniczenie wchłaniania wody przez gips zawarty w rdzeniu płyty gipsowo-kartonowej

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- #### **glif**

płaszczyzny boczne łączące okno z powierzchnią zabudowy

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

jętka

pozioma belka w górnej części wierzchołka jętkowego podpierająca krokwie, będąca dodatkowym elementem usztywniającym wierzchołek; element ściskany

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

krokiew

pochyła, najczęściej drewniana belka więźby dachowej, oparta na murlacie lub oczepie; do krokwi, zwykle wzmocnionych jętkami, przytwierdza sięłaty lub płatownie, na nich zaś kładzie się pokrycie dachowe

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

łata

długa listwa drewniana o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, używana w konstrukcjach drewnianych, na przykład w więźbie dachowej do ułożenia pokrycia dachowego

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

łącznik krzyżowy

element wykorzystywany do montowania konstrukcji profili sufitów podwieszanych, służy do łączenia profili głównych w sposób prostokątny (w przypadku montowania rusztu typu krzyżowego).

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

łącznik wzdłużny

łącznik stosowany podczas wykonywania np. sufitów podwieszanych, służy do mocowania okładzin sufitowych na profilach, do zespawania profili głównych wzdłużnie.

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

łby wkrętów

część wkrętu, która znajduje się na jego końcu i jest odpowiedzialna za chwytanie i utrzymywanie materiałów, do których wkręt jest mocowany; łby wkrętów mogą mieć różne kształty i rodzaje, najczęściej mają nacięcie krzyżowe lub proste

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

masa szpachlowa

materiał używany do wypełniania ubytków, nierówności oraz wygładzania powierzchni ścian, sufitów lub innych podłoży przed malowaniem lub pokryciem; masy szpachlowe mogą mieć różne właściwości, takie jak szybkość schnięcia, konsystencję czy zastosowanie

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

masa szpachlowa dwufunkcyjna

specjalna masa szpachlowa, która może pełnić dwie funkcje: wypełnianie ubytków oraz szpachlowanie

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

masa szpachlowa finiszowa

rodzaj masy szpachlowej używanej jako ostatni etap obróbki powierzchni, nadający jej gładkość i jednolity wygląd

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

masa szpachlowa konstrukcyjna

masa szpachlowa o większej wytrzymałości, stosowana do wypełniania większych ubytków czy też do zastosowań, gdzie wymagane są właściwości konstrukcyjne

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

naroże

miejsce, gdzie dwie ściany lub powierzchnie spotykają się pod kątem prostym, tworząc kąt

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

otwornica do płyt

narzędzie służące do wycinania otworów w płytach takich jak płyty gipsowo-kartonowe czy płyty drewnopochodne; otwornice mają różne średnice, umożliwiając precyzyjne wycinanie otworów o określonym rozmiarze

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

piła otwornica

specjalna piła przeznaczona do wycinania otworów o większych średnicach, szczególnie stosowana w obróbce drewna i innych materiałów budowlanych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

piła płatnica

rodzaj piły stosowanej do cięcia płyt, takich jak płyty gipsowo-kartonowe czy płyty drewnopochodne; ma płaski, szeroki płat, co ułatwia precyzyjne cięcie płaszczyzn

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

płyta cementowa

materiał budowlany wykonany z mieszanki cementu, włókien organicznych i minerałów; płyty cementowe są wytrzymałe, odporne na ogień i wilgoć, często stosowane w systemach suchej zabudowy

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

płyta drewnopochodna

płyta wykonana z drewna lub włókien drzewnych, zazwyczaj używana jako materiał konstrukcyjny lub wykończeniowy w systemach suchej zabudowy

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

płyta gipsowo-kartonowa

materiał budowlany, mający postać arkusza; jego głównym składnikiem jest gips, zabezpieczony z obu stron tekturą

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

płyta gipsowo-włóknowa

płyta wykonana z gipsu i włókien celulozowych lub szklanych; jest lekka, ale jednocześnie wytrzymała, stosowana w systemach suchej zabudowy

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

poziomica laserowa

elektroniczne narzędzie pomiarowe wykorzystujące laser do precyzyjnego określania poziomu powierzchni; jest używane w celu zapewnienia równości i poziomu w trakcie prac budowlanych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

profile CD

elementy konstrukcji sufitów jedno- i dwupoziomowych oraz okładzin sufitowych, ściennych i poddaszy

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)
- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

profile ościeżnicowe

metalowe lub plastikowe profile stosowane do montażu drzwi lub okien w ścianach; służą do utrzymania i stabilizacji konstrukcji otworów drzwiowych lub okiennych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

profile stalowe

profile wykonane z zabezpieczonej antykorozyjnie blachy stalowej (np. ocynkowanej), profilowanej na zimno; profile systemowe produkowane są w oparciu o wymagania zawarte w normie **PN-EN 14195:2015-02** – Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowym lub w obowiązujących aprobatkach technicznych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

profile sufitowe

metalowe lub plastikowe profile montowane na suficie, które służą do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin sufitowych i zabudowy poddaszy

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

profile ściennie

elementy metalowe lub plastikowe stosowane do konstrukcji ścianek działowych lub przegród w systemach suchej zabudowy; profile ściennie pełnią funkcję nośną i umożliwiają montaż płyt

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

profile UD

profile obwodowe („startowe”), wyznaczające przebieg zabudowy; wraz z kształtownikami CD służą do wykonywania konstrukcji sufitów jedno- i dwupoziomowych, poddaszy oraz okładzin sufitowych i ściennych. Profile CD są wsuwane bądź opierane na kształtownikach UD

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

spoinowanie

to proces eliminowania widocznych szwów i nierówności na powierzchni pokrytej płytami gipsowo-kartonowymi w celu nadania jej estetycznego i jednolitego wyglądu. Do spoinowania używa się mas szpachlowych i taśm zbrojących.

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

stelaż

konstrukcja podtrzymująca lub usztywniająca

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
strug kątowy

narzędzie wykorzystywane do fazowania (docinania pod kątem 45 stopni) krawędzi płyt gipsowo-kartonowych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
system suchej zabudowy

skompletowany i zamontowany zestaw wyrobów, składający się z: systemowych profil stalowych, płyt gipsowo-kartonowych, systemowych taśm uszczelniających, systemowych mas szpachlowych, elementów mocujących i akcesoriów

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
systemowe profile stalowe

specjalne profile metalowe dostosowane do systemów suchej zabudowy, służące do tworzenia nośnych konstrukcji ścian, sufitów czy też obudowy konstrukcji dachowej

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
sznur murarski

włókno lub sznur impregnowany, używany do wyznaczania linii prostych i poziomych w trakcie prac murarskich czy układania płytek; sznur murarski jest elastyczny i łatwy w użyciu

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
szpachlowanie

pokrycie powierzchni masą szpachlową, w systemie suchej zabudowy wyróżnia się cztery poziomy jakości szpachlowania powierzchni.

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
szpachlowanie gipsowe

proces wygładzania i wypełniania ubytków na powierzchniach gipsowych, takich jak ściany czy sufity; szpachlowanie gipsowe jest ważnym etapem przygotowania powierzchni przed malowaniem czy tapetowaniem

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
ściana kolankowa

ścianką kolankową nazywamy pionową konstrukcję ściany, zlokalizowaną najczęściej pod skosem dachu. Wyznacza ona granicę między kondygnacją użytkową a skosem

dachowym.

- [Animacja 3D „Montaż stelażu wokół okna połaciowego”](#)

ściana szczytowa

to trójkątny fragment ściany zewnętrznej, na poziomie poddasza, pod dachem dwuspadowym

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

tarnik do płyt

narzędzie które służy do obróbki powierzchni, np. do fazowania płyt gipsowo-kartonowych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

taśma flizelinowa

taśma stosowana w procesie szpachlowania do wzmocnienia połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi; jest odporna na uszkodzenia i zapewnia dodatkową wytrzymałość

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

taśma papierowa

taśma używana w procesie szpachlowania do wzmocnienia połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi; jest elastyczna i łatwa w obróbce

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

taśma typu tuff-tape

wytrzymała taśma stosowana w systemach suchej zabudowy do wzmacniania połączeń między płytami, zwłaszcza w obszarach narażonych na większe obciążenia

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

taśmy spoinowe

specjalne taśmy stosowane w procesie szpachlowania do zakrywania spoin między płytami; mogą być wykonane z różnych materiałów, takich jak papier czy flizelina

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

trasowanie

jest to pierwsza czynność przy wznoszeniu ścianki, polegająca na wyznaczeniu trasy przebiegu ściany (poprzez narysowanie linii na podłodze)

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

tynki gipsowe

warstwy gipsowe nakładane na powierzchnie ścian czy sufitów w celu ich wyrównania i uzyskania gładkiego wykończenia

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- tynki maszynowe**

tynki nakładane przy użyciu maszyn tynkarskich, co pozwala na szybsze i bardziej efektywne wykończenie powierzchni

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- tynki ręczne**

tynki nakładane tradycyjnie ręcznie przy użyciu narzędzi takich jak paciorkowce czy kielnie; tynki ręczne pozwalają na większą kontrolę nad grubością i strukturą wykończenia

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- uchwyty ES**

uchwyty służące do obudowywania płaszczyzn poziomych i pionowych, a także – najczęściej – do zamocowania profili sufitów podwieszanych

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- wełna mineralna**

to materiał izolacyjny używany w budownictwie do izolacji termicznej i akustycznej dachów oraz ścian; jest to lekki materiał wykonany z włókien mineralnych, takich jak bazalt, krzemian czy szkło; wełna mineralna jest skutecznym izolatorem termicznym, który redukuje straty ciepła i zapewnia komfortowe warunki wewnętrzne w budynkach

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- wiązar**

podstawowy element nośny konstrukcji dachu (więźby dachowej) przenoszący działające nań obciążenia, np. ciężar własny, śnieg, wiatr na podpory główne, czyli ściany lub słupy

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)
- wylewki**

warstwy betonowe lub samopoziomujące stosowane do wyrównywania i utwardzania podłoża oraz tworzenia odpowiedniego nachylenia na dachu; służą do zapewnienia odpowiedniej izolacji termicznej, wyrównania powierzchni podłogi oraz zapewnienia właściwego odpływu wody z dachu

- [E-book „Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z”](#)

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Przewodnik dla nauczyciela

Spis treści

Cele i efekty kształcenia

Struktura e-materiału

Wskazówki do wykorzystania e-materiału w pracy dydaktycznej dla zawodu technik robót wykończeniowych w budownictwie oraz monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie

Wymagania techniczne

Cele i efekty kształcenia

E-materiał uwzględnia treści, które pozwolą na osiągnięcie, zgodnie z podstawą programową, celów kształcenia w zawodzie: **technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 i monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905**. Tematyka e-materiału służy przygotowaniu absolwenta do profesjonalnego wykonywania zadań zawodowych.

E-materiał przeznaczony jest dla kwalifikacji BUD.11. *Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych* oraz BUD.25. *Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie*.

Wspiera osiąganie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji:

BUD.11. *Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych*

- montowanie systemów suchej zabudowy.

BUD.25. *Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie*

- organizowanie i kontrolowanie robót wykończeniowych prowadzonych w obiektach budowlanych.

Wspiera osiągnięcie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:

BUD.11. 3. *Montaż elementów suchej zabudowy*

Uczeń:

- 2. określa rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy i sposoby ich wykonania,
- 5. przygotowuje materiały i wyroby do montażu w systemach suchej zabudowy,
- 6. dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu w systemach suchej zabudowy,
- 7. wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy,
- 8. dobiera techniki montażu elementów suchej zabudowy,
- 10. wykonuje ściany działowe, okładziny, sufity oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy,
- 11. wykonuje izolacje ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy.

BUD.25.4. *Organizowanie i kontrolowanie robót wykończeniowych w budownictwie*

Uczeń:

- 1. posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonania robót wykończeniowych w budownictwie,
- 2. charakteryzuje technologie wykonania tynków, podłóg, okładzin, powłok malarskich oraz systemów suchej zabudowy,
- 3. charakteryzuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie.

E-materiał pozwala nabywać:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje w zakresie wielojęzyczności,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje cyfrowe,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Struktura e-materiału

Wszystkie elementy e-materiału są ze sobą powiązane tematycznie. W każdym z nich znajdują się niezbędne informacje, które umożliwią przyswojenie wiedzy z zakresu wykonywania obudowy konstrukcji dachu w systemach suchej zabudowy ze szczególnym uwzględnieniem montażu stelażu wokół okna połaciowego z zastosowaniem podstawowych profili UD i CD. Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej. Każda z nich zawiera powiązane tematycznie elementy składowe.

1. Wprowadzenie

Przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z jego zawartością: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

Zawierają multimedia, które umożliwią uczącemu się przyswojenie wiedzy.

E-materiał **Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy** składa się z dwóch materiałów multimedialnych:

- [Animacja 3D – Montaż stelażu wokół okna połaciowego](#)

Animacja prezentuje montaż stelażu z profili UD i CD w miejscu zamocowania okna połaciowego, wykorzystując przy tym rysunek aksonometryczny (3D).

- [E-book – Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z](#)

E-book zawiera informacje dotyczące narzędzi, sprzętu i materiałów stosowanych przy wykonywaniu elementów w systemach suchej zabudowy. Opracowanie zawiera także opis kolejnych etapów wykonywania obudowy konstrukcji dachu i stelażu wokół okna połaciowego. Treść wzbogacona jest odpowiednimi ilustracjami opatrzonymi podpisami.

3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) – dzięki atrakcyjnym formom uczeń sprawdzi poziom opanowania wiedzy z zakresu wykonywania obudowy konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy oraz stelażu wokół okna połaciowego przy użyciu profili UD i CD.

- [Słownik pojęć dla e-materiału](#) zawiera specjalistyczne słownictwo, które występuje w całym e-materiale wraz z wyjaśnieniami/definicjami.
- [Przewodnik dla nauczyciela](#) to odpowiedź, w jaki sposób można wykorzystać e-materiał w ramach pracy dydaktycznej.
- [Przewodnik dla uczącego się](#) to wskazówki i instrukcje dotyczące wykorzystania e-materiału w ramach samodzielnej nauki.
- [Netografia i bibliografia](#) stanowi listę materiałów, na bazie których został opracowany e-materiał.
- [Instrukcja użytkowania](#) objaśnia działanie e-materiału oraz poszczególnych jego elementów.

[Powrót do spisu treści](#)

Wskazówki do wykorzystania w pracy dydaktycznej e-materiału dla zawodu: technik robót wykończeniowych w budownictwie oraz monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie

1. Praca uczniów podczas zajęć

E-materiał stanowi nowoczesną pomoc dydaktyczną wspomagającą proces uczenia się. Pozwala uczniom zapoznać się z metodami wykonywania obudowy konstrukcji dachu w systemach suchej zabudowy ze szczególnym uwzględnieniem montażu stelażu wokół okna połaciowego z zastosowaniem podstawowych profili UD i CD. Poniżej przedstawione są propozycje wykorzystania poszczególnych elementów zasobu w ramach lekcji, samodzielnej pracy ucznia, pracy w grupach i całego zespołu klasowego.

Animacja 3D

Praca w grupach

Uczniowie oglądają animację. Jeden z uczniów w grupie, opierając się na strategii „Wymień, pytaj, notuj, zapamiętaj”, wybiera z materiału jedno zagadnienie, które pojawia się w animacji, jest – według niego – kluczowe, i zapisuje je na kartce. Pozostała część grupy w ciągu trzech minut powinna wypisać na kartkach jak najwięcej innych słów, które pojawiają się w animacji i są z podanym zagadnieniem skorelowane. Każdy z uczniów podaje jedno słowo. Kiedy wszystkie zostaną już zapisane, uczniowie proszeni są o ich przedstawienie na forum klasowym – wyjaśnienie, zdefiniowanie, a także ich kwestionowanie (być może pojawią się słowa, które są dość odległe od tematu). Nauczyciel zachęca do dyskusji dotyczącej zasadności wyboru.

Po zakończonej dyskusji nauczyciel wyświetla raz jeszcze animację. Uczniowie sprawdzają, czy zapisane na tablicy słowa rzeczywiście się w nim pojawiają.

Praca całego zespołu klasowego

Uczniowie zapoznają się z animacją. Nauczyciel prosi uczniów o podanie czynności podczas montażu stelażu z profili UD i CD, i wypisuje je na tablicy. Od każdej czynności odbiegają promienie – uczniowie podchodzą pojedynczo do tablicy i uzupełniają promień o sprzęt bądź narzędzie niezbędne do jej wykonania. Po zakończonym zadaniu uczniowie, budując pełne zdania, definiują montaż stelażu.

Praca indywidualna

Uczniowie oglądają animację. Ich zadaniem będzie napisanie autorskiego scenariusza, dotyczącego montażu stelażu z profili UD i CD: rozpisanie ról dla kilku aktorów, określenie miejsca i czasu akcji, przypisanie odpowiednich rekwizytów i wskazówek dla montażysty. Uczniowie prezentują scenariusze i wybierają najbardziej atrakcyjny.

E-book

Praca całego zespołu klasowego

Nauczyciel wybiera fragment tekstu, który może sprawiać uczniom trudność (fragment ten może być wskazany przez uczniów). Jeden z uczniów czyta tekst, reszta wskazuje niezrozumiałe słowa bądź mało transparentne frazy, zdania. Nauczyciel zapisuje je, umieszczając obok pytań. Cały zespół klasowy zastanawia się, jakich parafraz można użyć, jak zdeszyfrować trudne pojęcia, aby nie sprawiały one problemów (burza mózgów). Kiedy słowo/zdanie jest już zrozumiałe, miejsce pytania zastępuje wykrzyknik. Nauczyciel powinien zadbać o to, aby on sam był ostatnim ogniwem w interpretacji – uczniowie powinni, w miarę możliwości, samodzielnie dochodzić do zrozumienia tekstu.

Metoda ta rozwija w uczniach umiejętność mówienia tego, co jest dla nich trudne, i samodzielnego rozumienia tekstu. Uczniowie są zachęceni do parafrazowania, szukania przykładów, desygnatów, tłumaczenia innym uczniom zawartości e-booka.

Interaktywne materiały sprawdzające

Są to ćwiczenia przewidziane do samodzielnego rozwiązania przez uczniów. Nauczyciel może jednak wprowadzić pracę w parach lub elementy oceny koleżeńskiej, która polega na tym, że po rozwiązaniu zadań uczniowie konsultują odpowiedzi z osobą z ławki. Można też zastosować indywidualne rozwiązywanie zadań i wspólne omówienie odpowiedzi przez cały zespół klasowy, kiedy rozwiązania są wyświetlane na tablicy multimedialnej. W każdym z tych wariantów uczeń powinien móc skorzystać z pomocy nauczyciela i uzyskać od niego informację zwrotną.

2. Praca uczniów poza zajęciami

Poza lekcjami i podczas przygotowania się do lekcji uczniowie mogą korzystać ze **słownika pojęć oraz e-booka**, dzięki którym będą mogli powtórzyć materiał przedstawiony na lekcjach bądź przygotować się do przyszłych lekcji. **Animacja 3D** stanowi interesujący materiał umożliwiający przygotowanie się uczniów do sprawdzianów.

Po przeczytaniu e-booka uczeń może stworzyć słownik z trudnymi pojęciami oraz ich wyjaśnieniem.

Po obejrzeniu animacji uczeń może samodzielnie przygotować notatki np. w formie fiszek (dwustronne karteczki: jedna strona zawiera hasło, druga – wyjaśnienie) bądź mapy myśli.

3. Indywidualizacja pracy z uczniem

Indywidualizacja pracy z uczniem powinna rozwijać mocne strony ucznia i zachęcać do rozwijania słabszych stron.

Dzięki e-materiałom możliwe jest zindywidualizowanie procesu dydaktycznego i dostosowanie go do różnorodnych potrzeb edukacyjnych uczniów. Jest to istotne nie tylko ze względu na uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, ale również uczniów zdolnych. Odtwarzanie każdego e-materiału jest możliwe również w trybie dostępności, który zawiera alternatywne wersje materiałów dostępne dla użytkowników z dysfunkcjami wzroku, słuchu, co ułatwia przyswojenie wiedzy i pozwala na zlikwidowanie niektórych barier społecznych i komunikacyjnych, a także umożliwia wyrównywanie szans w procesie nauczania-uczenia się.

Ponadto nauczyciel może też dostosować pracę z każdym materiałem do indywidualnych potrzeb uczniów.

Dzięki podejściu indywidualnemu możemy różnicować także zakres np. **interaktywnych materiałów sprawdzających** poprzez wybór zadania sprawdzającego wybrany zakres wiedzy lub umiejętności.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z zasobów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy;
- OS X 10.11.6 lub nowszy;
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM.

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100;
- Firefox w wersji 62.0.2;
- Safari w wersji 11.1;
- Opera w wersji 55.0.2994.44;
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0;
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124.

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym;
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px.

[Powrót do spisu treści](#)

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Przewodnik dla uczącego się

Spis treści

[Struktura e-materiału](#)

[Jak korzystać z e-materiału?](#)

[Wymagania techniczne](#)

Struktura e-materiału

Wszystkie elementy e-materiału są ze sobą powiązane tematycznie. W każdym z nich znajdziesz niezbędne informacje, które umożliwią przyswojenie wiedzy z zakresu wykonywania obudowy konstrukcji dachu w systemach suchej zabudowy ze szczególnym uwzględnieniem montażu stelażu wokół okna połaciowego z zastosowaniem podstawowych profili UD i CD.

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej. Każda z nich zawiera powiązane tematycznie elementy składowe.

1. Wprowadzenie

Przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z jego zawartością: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

Zawierają multimedia, które umożliwią uczącemu się przyswojenie wiedzy.

E-materiał **Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy** składa się z dwóch materiałów multimedialnych:

- [Animacja 3D – Montaż stelażu wokół okna połaciowego](#)

Animacja prezentuje montaż stelażu z profili UD i CD w miejscu zamocowania okna połaciowego, wykorzystując przy tym rysunek aksonometryczny (3D).

- [E-book – Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z](#)

E-book zawiera informacje dotyczące narzędzi, sprzętu i materiałów stosowanych przy wykonywaniu elementów w systemach suchej zabudowy. Opracowanie zawiera także opis kolejnych etapów wykonywania obudowy konstrukcji dachu i stelażu wokół okna połaciowego. Treść wzbogacona jest odpowiednimi ilustracjami opatrzonymi podpisami.

3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) – dzięki atrakcyjnym formom sprawdzisz poziom opanowania wiedzy z zakresu wykonywania obudowy konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy oraz stelażu wokół okna połaciowego przy użyciu profili UD i CD.
- [Słownik pojęć do e-materiału](#) zawiera specjalistyczne słownictwo, które występuje w całym e-materiale wraz z wyjaśnieniami/definicjami.
- [Przewodnik dla nauczyciela](#) zawiera sugestie do wykorzystania e-materiału w ramach pracy dydaktycznej.
- [Przewodnik dla uczącego się](#) to wskazówki i instrukcje dotyczące wykorzystania e-materiału w ramach samodzielnej nauki.
- [Netografia i bibliografia](#) stanowi listę materiałów, na bazie których został opracowany e-materiał.
- [Instrukcja użytkownika](#) objaśnia działanie e-materiału oraz poszczególnych jego elementów.

[Powrót do spisu treści](#)

Jak korzystać z e-materiału?

Opracowane w tym e-materiale multimedia i ćwiczenia mają pomóc Ci w przygotowaniu do egzaminu zawodowego oraz pracy w zawodzie: **technik robót wykończeniowych w budownictwie** oraz **monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie**.

Animacja 3D oraz **e-book** przybliżą najważniejsze informacje z zakresu wykonywania obudowy konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy oraz stelażu wokół okna połaciowego przy użyciu profili UD i CD.

Interaktywne materiały sprawdzające umożliwiają zweryfikowanie poziomu własnej wiedzy i uzyskania szybkiej i precyzyjnej informacji zwrotnej.

Po przeczytaniu e-booka stwórz słownik z trudnymi pojęciami oraz ich wyjaśnieniem.

Po obejrzeniu animacji możesz samodzielnie przygotować notatki np. w formie fiszek (dwustronne karteczki: jedna strona zawiera hasło, druga – wyjaśnienie) bądź mapy myśli.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z zasobów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy;
- OS X 10.11.6 lub nowszy;
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM.

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100;
- Firefox w wersji 62.0.2;
- Safari w wersji 11.1;
- Opera w wersji 55.0.2994.44;
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0;
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124.

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym;
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px.

[Powrót do spisu treści](#)

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

Netografia i bibliografia

Netografia:

Kampania przygotowana przez Polskie Stowarzyszenie Gipsu, <http://suchazabudowa.pl/> (8.09.2021).

Strona Polskiego Stowarzyszenia Gipsu, <http://polskigips.pl/> (8.09.2021).

Strona Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych, <https://ssrw.pl/> (8.09.2021).

Bibliografia:

Kaczkowska A., *Sucha zabudowa wewnątrz*, wydanie trzecie, KaBe, Krosno 2015.

Kusina A., Machnik M., *Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych. Część 1*, WSiP, Warszawa 2018.

Maj T., *Organizacja i technologia robót wykończeniowych*, wydanie piąte, WSiP, Warszawa 2019.

Rogalski P., Szczepański W., *Systemy suchej zabudowy wewnątrz*, Polskie Stowarzyszenie Gipsu, Warszawa 2015.

Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219 Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905 i **BUD.25.** Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219.

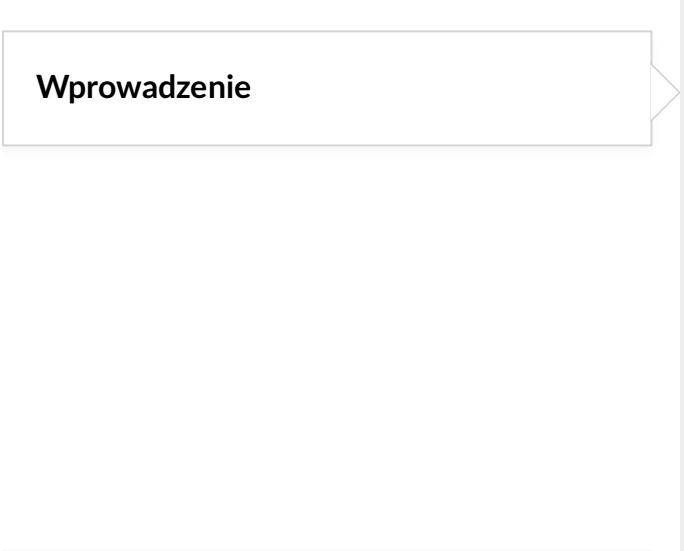
Instrukcja użytkowania

Informacje ogólne

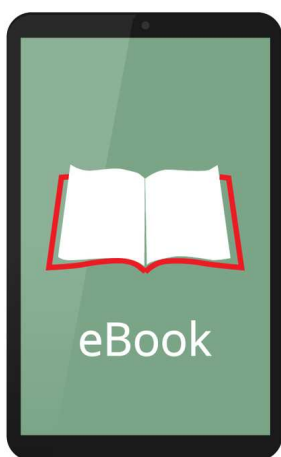
E-materiał złożony jest z siedmiu elementów: wprowadzenia, materiałów multimedialnych, interaktywnych materiałów sprawdzających, słownika pojęć dla e-materiału, przewodnika dla nauczyciela, przewodnika dla uczącego się oraz netografii i bibliografii. Przy użyciu przycisku „Następna strona” znajdującego się na dole, zostaniemy przekierowani do kolejnego materiału. Kliknięcie przycisku „Poprzednia strona” usytuowanego na górze pozwala z kolei na powrót do poprzedniego materiału.

Wprowadzenie

Zawiera informację, dla jakiego zawodu i kwalifikacji przeznaczony jest e-materiał. Znajduje się tam również spis treści pozwalający na przejście do wybranego materiału po kliknięciu na jego ikonę.



Wprowadzenie



Obudowa konstrukcji dachowej w systemach suchej zabudowy od A do Z

E-book

Słownik pojęć dla e-materiału

Przewodnik dla uczącego się



Montaż stelażu wokół okna połaciowego

Animacja 2D/3D

Interaktywne materiały sprawdzające

Przewodnik dla nauczyciela

Netografia i bibliografia

Materiały multimedialne

W ich skład wchodzi animacja 3D oraz e-book.

Animacja 3D

Animacja 3D przedstawia, w sposób graficzny, kolejne etapy montażu różnych konstrukcji ścian i okładzin ściennych w systemach suchej zabudowy.

Aby odtworzyć sekwencję/film, należy kliknąć na ikonę trójkąta znajdującą się w lewym dolnym rogu ekranu.



Ikona włączenia odtwarzania

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Po rozpoczęciu odtwarzania ikona trójkąta zmieni się w dwie pionowe równoległe linie oznaczające pauzę. Po kliknięciu w nie, odtwarzanie filmu zatrzyma się.



Ikona zatrzymania odtwarzania

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Na prawo od ikony znajduje się pasek, dzięki któremu można regulować – wyciszyć bądź podgłośnić – dźwięk w sekwencji filmowej. Aby to uczynić, należy przeciągnąć niebieski pasek do zadowalającego nas poziomu głośności. Całkowite wyciszenie dźwięku następuje po naciśnięciu ikony głośnika.



Pasek zmiany głośności dźwięku

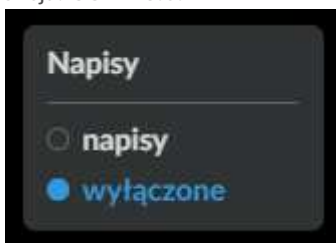
Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Opcję włączenia lub wyłączenia napisów znajdziemy pod prostokątną ikoną z kreskami i kropkami.



Ikona panelu napisów

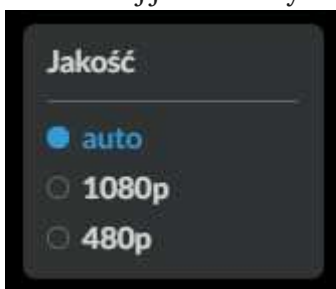
Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.



Panel włączania i wyłączania napisów

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Ikona „Auto” umożliwia wybór preferowanej jakości wyświetlanego materiału.



Panel zmiany jakości

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Po kliknięciu w ikonę „1x” rozwinie się panel umożliwiający wybór prędkości odtwarzania filmu.



Panel zmiany prędkości odtwarzania

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

E-book

E-book umożliwia tworzenie, w wymiarze 3D, różnych konstrukcji ścian i okładzin ściennych w systemach suchej zabudowy, poprzez dobór gotowych elementów i ich parametrów.

Po przejściu do tego materiału na ekranie pojawi się okładka e-booka. Aby przejść do jego zawartości, należy kliknąć w jej dowolne miejsce.

E-book posiada spis treści na początku materiału. Klikając na tytuł rozdziału lub podrozdziału, można bezpośrednio przejść do jego treści.

- 1. Obudowa konstrukcji dachu w systemach suchej zabudowy
- 2. Ogólne wymogi prowadzenia robót
- 3. Etapy wykonywania obudowy konstrukcji dachu w systemach suchej zabudowy
 - 3a. Trasowanie
 - 3b. Montowanie profili stalowych
 - 3c. Mocowanie folii paraizolacyjnej
 - 3d. Montaż płyt gipsowo-kartonowych
 - 3e. Obróbka okien dachowych
 - 3f. Spoinowanie krawędzi spłaszczonych fabrycznie z użyciem taśmy zbrojącej
 - 3g. Poziom Szpachlowania Gipsowego
 - 3h. Przygotowanie krawędzi ciętych
 - 3i. Obróbka naroży
 - 3j. Szpachlowanie miejsc zamocowania
 - 3k. Ocena efektu końcowego prac w systemach suchej zabudowy
 - 3m. Prace wykończeniowe
- 4) Profile systemowe
- 5) Akcesoria
- 6) Wkręty
- 7) Narzędzia do prac w technologii suchej zabudowy
- 8) Materiały do robót wykończeniowych w systemach suchej zabudowy
 - 8a. Masy szpachlowe
 - 8b. Taśmy
 - 8c. Tynki gipsowe
 - 8d. Kleje gipsowe
 - 8e. Wylewki
 - 8f. Wełna mineralna
- 9) Spis ilustracji
- 10) Bibliografia

Przykładowy wygląd spisu treści

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Aby powiększyć zdjęcia znajdujące się z materiale należy na nie kliknąć.



Ikona wyjścia z trybu pełnoekranowego

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Interaktywne materiały sprawdzające

Interaktywne materiały sprawdzające składają się z szeregu zadań pozwalających uczniom na sprawdzenie stanu swojej wiedzy. Każde ćwiczenie zawiera polecenie wraz z wyjaśnieniem, w jaki sposób należy udzielić odpowiedzi. Po prawej stronie każdego polecenia znajduje się ikonka informująca o poziomie trudności zadania: zielona – łatwe, żółta – średnie, czerwona – trudne.

Każde zadanie znajduje się w osobnej zakładce. Kliknięcie na zakładkę z wybranym tematem umożliwia jego wyświetlenie. Po rozwiązaniu zadania należy użyć przycisku „Sprawdź”. W odpowiedzi wyświetli się informacja zwrotna dotycząca poprawności odpowiedzi, a także, w przypadku odpowiedzi niepoprawnej, ze wskazaniem multimediu, które pomoże w uzupełnieniu wiedzy. Poniżej tego przycisku znajduje się kolejny – „Pokaż odpowiedź”, umożliwiający wyświetlenie poprawnego rozwiązania danego zadania. Po lewej stronie widnieje ikona gumki; po jej kliknięciu możemy wrócić do formy wyjściowej zadania – bez zaznaczonych odpowiedzi.

W interaktywnych materiałach sprawdzających znajdują się też zadania testowe, składające się z pytań jedno- oraz wielokrotnego wyboru. Panel z testem zawiera tytuł, liczbę pytań, czas, jaki Uczeń ma na jego rozwiązanie, oraz ostatni wynik, jeśli jest to kolejne podejście. Aby rozpocząć test, należy kliknąć przycisk „Uruchom”.

Po rozpoczęciu testu na górze panelu wyświetla się numer pytania, licznik czasu oraz ostatni uzyskany wynik. Poniżej znajduje się pytanie oraz odpowiedzi do wyboru. Wyświetlenie informacji zwrotnej następuje po kliknięciu przycisku „Sprawdź”. Aby przejść do następnego pytania, należy skorzystać z przycisku „Dalej”.

Słownik pojęć dla e-materiału

Słownik pojęć pozwala na zapoznanie się z kluczowymi pojęciami dotyczącymi e-materiału oraz ich definicjami. Prostokątne pole zamieszczone na górze strony umożliwia wyszukiwanie pojęć. Pod każdą definicją znajdują się odnośniki do materiałów multimedialnych, w których użyte zostało dane pojęcie.

Przewodnik dla nauczyciela

Przewodnik dla nauczyciela zawiera dokładne informacje o celach i efektach kształcenia, które ma zapewnić dany e-zasób, a także o jego strukturze oraz powiązaniach między

elementami. Znajdują się tam również wskazówki, w jaki sposób e-zasób może zostać wykorzystany w pracy dydaktycznej, a także spis wymagań technicznych.

Na górze strony widnieje spis treści pozwalający na swobodne poruszanie się między wybranymi fragmentami przewodnika. Struktura e-zasobu jest wzbogacona o aktywne linki pozwalające na bezpośrednie przejście do danego materiału.

Przewodnik dla uczącego się

Przewodnik dla uczącego się zawiera wskazówki, w jaki sposób e-zasób może zostać wykorzystany w procesie samokształcenia. Przedstawia również jego strukturę oraz spis wymagań technicznych.

Na górze strony znajduje się spis treści pozwalający na swobodne poruszanie się między wybranymi fragmentami przewodnika. Struktura e-zasobu jest wzbogacona o aktywne linki pozwalające na bezpośrednie przejście do danego materiału.

Netografia i bibliografia

Netografia i bibliografia zawiera spis linków i pozycji bibliograficznych, na podstawie których powstały materiały przedstawione w e-zasobie.

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z poradnika oraz innych materiałów platformy zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy
- OS X 10.11.6 lub nowszy
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100
- Firefox w wersji 62.0.2
- Safari w wersji 11.1
- Opera w wersji 55.0.2994.44
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px

Problemy techniczne z odtwarzaniem e-materiałów

W przypadku problemów z wyświetlaniem materiałów w e-zasobie należy upewnić się, że urządzenie (komputer, laptop, smartfon itp.) ma dostęp do sieci internetowej. Problemy z łączem internetowym mogą spowodować wolne ładowanie się stron, szczególnie w przypadkach, gdy zawierają one rozbudowane multimedia. Najczęstszymi powodami spowalniającymi Internet jest otwarcie zbyt wielu zakładek w przeglądarce internetowej oraz przeciążenie systemu (mnogość aplikacji, które działają jednocześnie). Jeżeli użytkownik korzysta z Internetu mobilnego, słaba jakość połączenia może być spowodowana wyczerpaniem się danych pakietowych w ofercie.