



Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

- Wprowadzenie
- Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie
- Forma kosztorysu i zapis jego treści
- Interaktywne materiały sprawdzające
- Słownik pojęć do e-materiału
- Przewodnik dla nauczyciela
- Przewodnik dla uczącego się
- Netografia i bibliografia
- Instrukcja użytkowania

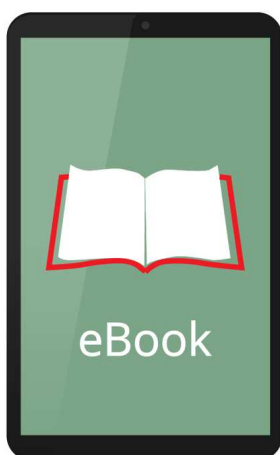
E-materiały do kształcenia zawodowego

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Konsultant merytoryczny: Emiliusz Gajewski

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



Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

E-book



Forma kosztorysu i zapis jego treści

Dokumentacja interaktywna

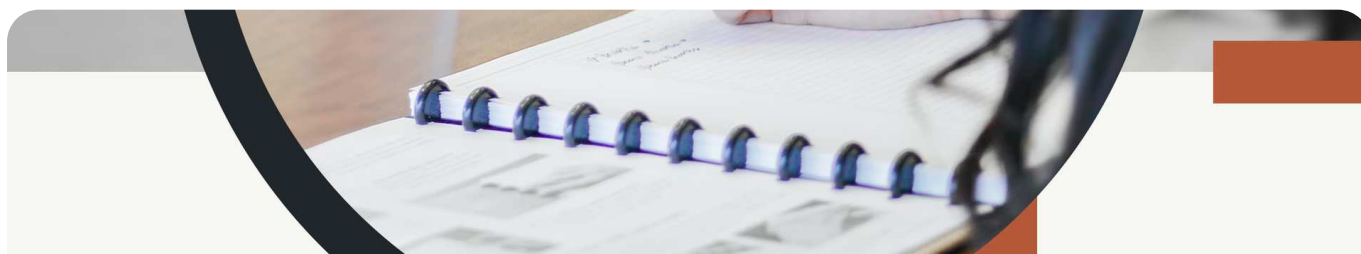


Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

E-BOOK



E-book Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

Powiązane ćwiczenia

1. Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - pytania ogólne

3. Przedmiar robót

4. Normy ilościowe i jakościowe

5. Obmiar robót

6. Kosztorysy

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Forma kosztorysu i zapis jego treści

DOKUMENTACJA INTERAKTYWNA

Instrukcja korzystania z dokumentacji interaktywnej

Spis treści

1. Kosztorys szczegółowy

2. Kosztorys inwestorski

Karta tytułowa kosztorysu

Tabela do sporządzania przedmiaru

Tabela do sporządzania obmiaru

Tabela elementów scalonych

Ogólna charakterystyka obiektu

Protokół danych wyjściowych do kosztorysowania

Założenia wyjściowe do kosztorysowania

Protokół typowania robót remontowych

Tabela do sporządzania kosztorysu metodą kalkulacji szczegółowej

Tabela do sporządzania kosztorysu metodą kalkulacji uproszczonej

Zestawienie robocizny, materiałów i sprzętu

Tabela do sporządzenia kosztorysu metodą kalkulacji szczegółowej formuła I

Dokumenty do wypełnienia:

Tabela wartości elementów scalonych

1. Kosztorys szczegółowy

Metoda szczegółowa (polega na określeniu wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych (kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku. Wartość kosztorysową robót można obliczać za pomocą dwóch formuł – dwóch sposobów obliczeń:

Formuła 1- narzuty liczone na końcu kosztorysu lub liczone działami; ustalenie wartości kosztorysowej robót (C_k) polega na obliczeniu kosztów bezpośrednich, a następnie dodaniu do nich kosztów pośrednich, zysku i podatku VAT.

Formuła 2 - narzuty liczone pozycjami od kosztów jednostkowych; w odniesieniu do każdej pozycji z przedmiaru robót oblicza się cenę jednostkową, obejmującą koszty bezpośrednie (K_b), koszty pośrednie (K_p) i zysk (Z); następnie tak wyliczoną cenę mnoży się przez ilość robót; po zsumowaniu wartości wszystkich robót dolicza się podatek VAT.

Sposób kosztorysowania według Formuły II prowadzi do utworzenia bazy cen jednostkowych i może być stosowany w postępowaniu zleceńowym przy sporządzaniu kosztorysów ofertowych; daje on zamawiającemu możliwość porównania cen jednostkowych robót w założonych przez wykonawców ofertach, co ułatwia ich ocenę i wybór oferty najkorzystniejszej.

2. Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski powstaje w stadium projektu technicznego. Kosztorys ten jest sporządzany przez Zamawiającego w celu oszacowania kosztu wykonania określonych robót inwestycyjnych lub remontowych. Jeżeli inwestycja jest finansowana ze środków publicznych, Inwestor ma

obowiązek dysponować kosztorysem inwestorskim przed ogłoszeniem przetargu na wykonanie robót. Kosztorys inwestorski w przypadku zamówień publicznych sporządza się na podstawie zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym i stanowi on część składową dokumentacji przetargowej.

Karta tytułowa kosztorysu

Anna Kowalska	BudPro S.A. ul. Krakowska 55, 04-187 Warszawa NIP 521-15-05-889
---------------	---

KOSZTORYS INWESTORSKI SZCZEGÓŁOWY

NAZWA INWESTYCJI	Budowa budynku jednorodzinnego
ADRES INWESTYCJI	ul. Krąpiecowa 27, 04-188 Warszawa
NAZWA INWESTORA	Pani Anna Kowalska, właścicielka firmy BudPro S.A.
ADRES INWESTORA	ul. Krakowska 55, 04-187 Warszawa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJĘ

Branża budowlana	
Data opracowania	14.07.2021 r.

Stawka roboczogodzinny	25,50 zł
Poziom cen	IV KWARTAŁ 2021 r.
NARZUTY	
Koszty pośrednie [Kp]	65,5%R+65,5%S
Zysk [Z]	10,9%(R+Kp(R)) + 10,9%(S+Kp(S))
Koszty zakupu [Kz]	6,3% M
VAT [V]	23%

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	399 596,88 zł
Podatek VAT	91 907,28 zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	491 504,16 zł

SŁOWNIE Cteryście dziewięćdziesiąt jeden tysięcy pięćset cztery i 16/100zł

Karta tytułowa kosztorysu

Tabela do sporządzania przedmiaru

Przedmiar to podstawa do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego i ofertowego; wykonywany przed przystąpieniem do prac na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz założeń wyjściowych do kosztorysowania. Zawiera liczbę robót do wykonania wraz ze sposobem technologicznego ich wykonania.

Tabela do sporządzania obmiaru

Tabela elementów scalonych

Ogólna charakterystyka obiektu

Protokół danych wyjściowych do kosztorysowania

Założenia wyjściowe do kosztorysowania

Protokół typowania robót remontowych

Tabela do sporządzania kosztorysu metodą kalkulacji szczegółowej

Tabela do sporządzania kosztorysu metodą kalkulacji uproszczonej

Zestawienie robocizny, materiałów i sprzętu

**Tabela do sporządzenia kosztorysu metodą kalkulacji szczegółowej
formuła I**

Dokumenty do wypełnienia:

Tabela wartości elementów scalonych

Uzupełnij wartość netto Kosztów Pośrednich (Kp). Następnie oblicz wartość podatku VAT oraz koszty brutto.

Forma kosztorysu i zapis jego treści

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

Powiązane ćwiczenia

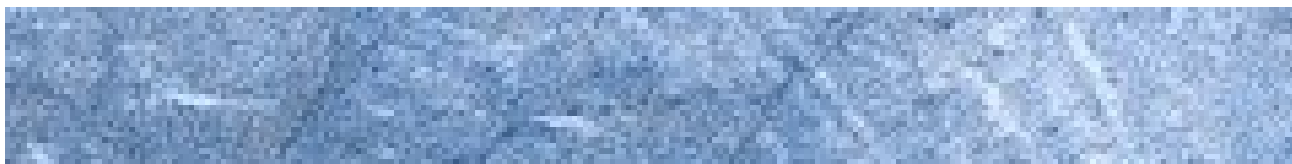
2. Normy

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Interaktywne materiały sprawdzające

1. Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - pytania ogólne



Test

Pytania ogólne

Liczba pytań:

20

Limit czasu:

23 min

Twój ostatni wynik:

-

Uruchom

2. Normy

3. Przedmiar robót

4. Normy ilościowe i jakościowe

5. Obmiar robót

6. Kosztorysy

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Słownik pojęć do e-materiału

Instrukcja korzystania ze słownika

Filtruj pojęcie



cena kosztorysowa

Wartość wynikająca z opracowanych kosztorysów. Cena kosztorysu inwestorskiego stanowi podstawę oszacowania wartości zamówienia i ustalana jest na podstawie katalogów cen. W kosztorysie ofertowym Wykonawca ustala cenę w oparciu o katalogi, oferty Podwykonawców lub na bazie doświadczenia. Cena kosztorysu powykonawczego jest adekwatna do rzeczywiście poniesionych wydatków (wartości wystawionych faktur).

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

dokumentacja projektowa

Wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlany wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót, w razie potrzeby uzupełniany szczegółowymi projektami, lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót, wynikający z inwentaryzacji lub protokołu typowania robót.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

dziennik budowy

Urzędowy dokument przeznaczony do zapisu przebiegu robót i zdarzeń na budowie oraz notowania okoliczności zaistniałych w trakcie realizacji robót. Zapisy w dzienniku budowy należy prowadzić na bieżąco w porządku chronologicznym. Wpisów dokonuje się kolejno, bez pozostawienia pustych miejsc. Przy każdym zapisie umieszcza się datę oraz podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska

służbowego i nazwy instytucji, którą reprezentuje. Każdy pobyt inspektora nadzoru, jego wskazówki oraz decyzje wymagają odnotowania w dzienniku budowy.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

Inwestor

Uczestnik procesu budowlanego, zobligowany do zorganizowania procesu budowy z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Obowiązkiem Inwestora jest wyznaczenie osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych w celu opracowania projektu budowlanego oraz w zależności od potrzeb innych projektów, a także planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Inwestor odpowiada również za objęcie kierownictwa budowy przez kierownika budowy oraz wykonanie i odbiór robót budowlanych. W przypadkach uzasadnionych wysokim stopniem skomplikowania robót budowlanych lub warunkami gruntowymi, Inwestor odpowiada za ustanowienie nadzoru nad wykonywaniem robót budowlanych. W celu rozpoczęcia działań zmierzających do inwestycji, Inwestor musi posiadać tytuł prawny do nieruchomości przeznaczonej na cele budowlane (zazwyczaj akt notarialny) i zgodność zamierzenia budowlanego z obowiązującymi przepisami.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

inwestycja

Ponoszenie nakładów na czynności mające na celu zwiększenie stanu ilościowego i wartości (lub tylko wartości) posiadanych przez daną jednostkę środków trwałych. Inwestycja może zatem polegać na zakupie środków trwałych w postaci gotowych do eksploatacji obiektów (budynków i budowali), środków transportu i urządzeń technicznych. Inwestycją jest również budowa i montaż nowych oraz ulepszanie już istniejących środków trwałych poprzez ich przebudowę, rozbudowę, rekonstrukcję, adaptację lub modernizację.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

jednostkowe nakłady rzeczowe

Nakłady rzeczowe czynników produkcji: robocizny, materiałów oraz pracy sprzętu i środków transportu technologicznego ujęte w katalogach lub ustalone na podstawie analizy indywidualnej.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

jednostka przedmiarowa

Jednostka miary odpowiadająca poszczególnym pozycjom w przedmiarze robót, np. metr bieżący, metr kwadratowy, metr sześcienny, sztuka, kilogram, komplet, roboczogodzina.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

katalog nakładów rzeczowych (KNR)

Usystematyzowany zbiór norm ilościowych, określający specyfikację i ilości nakładów rzeczowych koniecznych do wykonania elementów lub robót. KNR stanowi podstawę sporządzania kosztorysów szczegółowych.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

kosztorys dodatkowy

Kosztorys stanowiący podstawę do ustalenia zmiany ceny ustalonej w umowie. Jest przygotowywany przez Wykonawcę przed wykonaniem robót jako propozycja zmian kosztorysu ofertowego z uwagi na konieczność osiągnięcia efektu (gotowego do użytkowania lub eksploatacji dzieła), gdy dokumentacja projektowa i przedmiar robót nie zawierały danych prac lub jeśli Zamawiający rozszerzył zakres rzeczowy robót. W trakcie wykonywania robót okazuje się niekiedy, że konieczne jest wykonanie robót dodatkowych niewyszczególnionych w dokumentacji projektowej.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

kosztorys inwestorski

Kosztorys powstający w stadium projektu technicznego. Kosztorys ten jest sporządzany przez Zamawiającego w celu oszacowania kosztu wykonania określonych robót inwestycyjnych lub remontowych. Jeżeli inwestycja jest finansowana ze środków publicznych, Inwestor ma obowiązek dysponować nim przed ogłoszeniem przetargu na wykonanie robót. Kosztorys inwestorski w przypadku zamówień publicznych sporządza się na podstawie zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym i stanowi on część składową dokumentacji przetargowej.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

kosztorys ofertowy

Kosztorys powstający w fazie wyboru Wykonawcy robót. Sporządza go Wykonawca robót, gdy bierze udział w przetargu lub otrzymał od Inwestora propozycję złożenia oferty na realizację robót. Dokument służy do uzgodnienia ceny obiektu lub robót budowlano-montażowych i remontowych. Określa przewidywane koszty Wykonawcy w określonych warunkach realizacji inwestycji i wskazuje cenę, za którą Wykonawca jest skłonny wykonać przedmiot zamówienia. Wybrany, sprawdzony oraz zatwierdzony przez Zamawiającego kosztorys ofertowy stanowi integralną część umowy o realizację inwestycji lub robót budowlanych.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

kosztorys powykonawczy

Kosztorys sporządzany przez Wykonawcę po zrealizowaniu robót, jeżeli, ze względu na brak możliwości dokładnego ustalenia zakresu rzeczowego robót i warunków ich wykonywania na etapie podpisywania umowy, uwzględnia ona taką formę rozliczeń. Najczęściej dotyczy to robót remontowych, modernizacyjnych, awaryjnych i podziemnych.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

kosztorys zamienny

Dokument stanowiący podstawę do ustalenia wynagrodzenia Wykonawcy za wykonane roboty w przypadku zmiany sposobu (rodzaju) ich wykonania w stosunku do zapisów w dokumentacji projektowej i kosztorysu ofertowego.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

koszty bezpośrednie

Koszty działalności operacyjnej mające bezpośredni związek z wytwarzanym produktem, np. koszty materiałów bezpośrednich, koszty wynagrodzeń bezpośrednich, świadczenia na rzecz pracowników, koszty usług obcych bezpośrednich, zużycie narzędzi i oprzyrządowania specjalnego potrzebnego do bezpośredniej produkcji.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

koszty ogólne budowy

obejmują płace i narzuty na płace stałego personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy oraz koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych, koszty zużycia zaplecza budowy i utrzymania budowy (energii elektrycznej, wody, ogrzewania, ochrony itp.), koszty narzędzi i drobnego sprzętu, koszty bezpieczeństwa i higieny pracy (odzieży i obuwia ochronnego, środków higienicznych, sanitarnych, leczniczych), koszty magazynowania i badań jakości materiałów, koszty obsługi geodezyjnej, opłaty za tymczasową organizację ruchu oraz zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy, koszty odbiorów technologicznych i innych mogących wystąpić podczas wykonywania robót.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

koszty pośrednie

Składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający nieujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, w szczególności koszty ogólne budowy oraz koszty zarządu.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

koszty zarządu

obejmują płace i narzuty na płace pracowników zarządu, delegacje i przejazdy, eksploatacja służbowych samochodów osobowych, koszty biurowe i utrzymania obiektów ogólnego przeznaczenia, amortyzacja i remonty środków trwałych, czynsze i ubezpieczenia

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

książka obmiarów

Dokument służący do rejestrowania ilości faktycznie wykonanych robót. Stanowi podstawowy dokument do obliczania wartości rozliczanych w kosztorysie robót. Jej prowadzenie należy do obowiązków kierownika budowy. Zakłada się ją oddzielnie dla każdego kosztorysu częściowego. Zawiera dane ogólne (obiekt, roboty, określenie kosztorysu) oraz arkusze do opisu i obmiaru ilości robót. Układ treści arkusza książki obmiarów tożsamy z formularzem do sporządzania przedmiaru.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

metoda szczegółowa

Polega ona na określeniu wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych (kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

metoda uproszczona

Metoda służąca do oszacowania przybliżonych kosztów planowanej inwestycji. Kalkulacja polega na obliczeniu wartości kosztorysowej robót objętych przedmiarem robót jako sumy iloczynów liczby jednostek przedmiarowych robót podstawowych i cen jednostkowych robót podstawowych bez podatku od towarów i usług.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

metoda wskaźnikowa

Metoda służąca do obliczenia planowanych kosztów robót budowlanych, jako sumy iloczynów wskaźnika cenowego i liczby jednostek odniesienia.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

normy czynnościowe

Normy jakościowe określające jednolite metody przeprowadzania badań kontroli jakości materiałów i wyrobów masowych.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

normy materiałowe

Normy ilościowe. Określają rodzaj i ilość materiałów niezbędnych do wykonania jednostki produkcji. W procesie produkcji występują nakłady materiałowe, natomiast

podczas robót rozbiórkowych powstają normowane odzyski. Normy materiałów można zatem podzielić na: normy zużycia oraz normy odzysku.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

normy pracy ludzi, tj. pracy ręcznej

Norma pracy ludzi czyli norma nakładów pracy – określa nakład pracy zespołu robotników lub pojedynczego robotnika o przeciętnych umiejętnościach i przy normalnym wysiłku potrzebny do wykonania jednostki produkcji ściśle określonego zadania, w przeciętnych warunkach według ustalonej metody pracy i zgodnie z określonymi wymogami jakościowymi. W budownictwie wielkość nakładów pracy podaje się w postaci łącznego nakładu czasu pracy wszystkich robotników wykonujących określone zadanie. Jednostką, za pomocą której mierzy się nakłady pracy jest godzina pracy pojedynczego robotnika czyli roboczogodzina(r-h).

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

normy pracy maszyn

Normy ilościowe. Przyjmują formę norm czasu i norm wydajności. Normy czasu pracy maszyn są wielkością nakładów czasu pracy maszyny na wykonanie jednostki produkcji lub usługi. Określane są w maszynogodzinach (m-g). Normy wydajności maszyny to liczba jednostek produkcji wykonanych przez maszynę w jednostce czasu

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

normy przedmiotowe

Normy jakościowe określające cechy i wymagania techniczne w odniesieniu do materiałów i wyrobów, jak np. wymiary, gatunki, a nawet sposób wykonywania i transportu.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

normy znaczeniowe i klasyfikacyjne

Normy jakościowe ustalające słownictwo i nazewnictwo, jednostki techniczne, oznaczenia literowe i symbole graficzne wyrobów, a także definiujące pojęcia techniczne.

- [E-book „Kosztorisy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

obmiar robót

Podstawa do sporządzenia kosztorysu powykonawczego i niekiedy zamiennego; dokonywany po wykonaniu robót (dot. stanu rzeczywistego po wykonaniu robót), na podstawie zapisów w książce obmiarów prowadzonej na budowie. Zapisy te prowadzone są sukcesywnie po zakończeniu wykonania robót każdego elementu. W niektórych przypadkach obmiar robót jest wykonywany poprzez fizyczny pomiar istniejących

elementów (w przypadku kosztorysów robót remontowych) – stanowi on wówczas podstawę sporządzenia kosztorysu inwestorskiego.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

ogólna charakterystyka obiektu

lub robót, zawierająca krótki opis techniczny wraz z istotnymi parametrami, które określają wielkość obiektu, czyli powierzchnia całkowita i użytkowa oraz wymiary liniowe, kubatura, liczba kondygnacji, a także istotne informacje charakteryzujące obiekt, a mające wpływ na kalkulacje kosztorysu inwestorskiego.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

protokół danych wyjściowych do kosztorysowania

jest to dokument sporządzany jednostronnie przez wykonawcę (oferenta) robót przed sporządzeniem kosztorysu ofertowego lub wykonawcę robót w uzgodnieniu z zamawiającym w przypadku rozliczania robót kosztorysem powykonawczym, na podstawie dokumentacji wykonawczej, specyfikacji istotnych warunków zamówienia, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, umowy o wykonanie robót (kosztorys powykonawczy i dodatkowy), uzgodnień między stronami lub decyzji wykonawcy robót (kosztorysanta) gdy brak ustaleń w wymienionych wyżej opracowaniach. Zawiera on założenia dotyczące sposobu sporządzenia kosztorysu czyli dane dotyczące: Zawiera on założenia dotyczące sposobu sporządzenia kosztorysu czyli dane dotyczące:

1. Przedmiotu kalkulacji tzn. lokalizacja, powierzchnia zabudowy, powierzchnia użytkowa, kubatura
2. Robót ziemnych określające rodzaj gruntu, głębokość wykopów, sposób usunięcia humusu, rodzaj koparki, sposób składowania urobku i zasypania wykopów, dane o poziomie wód gruntowych, konstrukcji i technologii wykonania obiektu budowlanego.
3. Materiałów określające sposób dostawy, jakość materiałów itp.
4. Organizacji robót i zagospodarowania placu budowy:
5. Parku maszynowego, urządzeń oraz transportu
6. Wykonania kosztorysu

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

protokół typowania robót remontowych

jest to dokument sporządzany przed zleceniem robót remontowo budowlanych, które nie wymagają pozwolenia na budowę i nie jest konieczne sporządzanie dla nich dokumentacji projektowej w skład, której może wchodzić przedmiar robót.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

przedmiar robót

Podstawa do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego i ofertowego; wykonywany przed przystąpieniem do prac na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz założeń wyjściowych do kosztorysowania. Zawiera liczbę robót do wykonania wraz ze sposobem technologicznego ich wykonania. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego przedmiar robót składa się z następujących elementów: strony tytułowej przedmiaru robót; spisu działów przedmiaru robót; tabeli przedmiaru robót.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

roboty wykończeniowe

Prace obejmujące:

- tynki i gładzie, sztablatury i okładziny wewnętrzne,
- tynki, gładzie i okładziny zewnętrzne,
- stolarkę okienną i drzwiową,
- roboty malarskie,
- podłogi i posadzki.
- montowania systemów suchej zabudowy;
- wykonywania robót malarskich;
- wykonywania robót tapeciarskich;
- wykonywania robót posadzkarskich;
- wykonywania robót okładzinowych.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Opracowanie zawierające informacje niezbędne do sporządzenia prawidłowego kosztorysu, tj. wymagania w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, standardy i wymagania jakościowe oraz sposoby obmiaru i odbioru robót. W zakres specyfikacji technicznych wchodzi:

- ogólna charakterystyka techniczna obiektu,
- dane dotyczące warunków lokalnych na placu budowy, w szczególności:
 - położenie, schemat i dostępność placu budowy,
 - opis warunków geotechnicznych,
 - opis infrastruktury istniejącej na placu budowy,
 - szczególne wymagania dotyczące urządzenia placu budowy,
 - szczególne wymagania dotyczące środowiska naturalnego i komfortu publicznego,

- szczegółowe specyfikacje techniczne odnoszące się do poszczególnych rodzajów robót, w tym:
 - zakres stosowania danej specyfikacji (określenie rodzaju robót, których dotyczy) z krótkim opisem poszczególnych asortymentów robót,
 - szczegółowe wymagania techniczne w zakresie własności materiałów i surowców,
 - szczegółowe wymagania techniczne w zakresie jakości oraz metod wykonania poszczególnych asortymentów robót,
- szczegółowe wymagania dotyczące zakresu badań kontrolnych, których wyniki należy przedstawić wraz ze zgłoszeniem gotowości robót do odbioru,
- opis sposobu obliczenia wynagrodzenia za wykonanie danego asortymentu robót ze wskazaniem jednostki obmiarowej, zasad obmiaru oraz zakresu robót pomocniczych, które powinny być ujęte w cenie danego rodzaju roboty.
- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

tabela wartości elementów scalonych

Tabela zawierająca zestawienie wartości poszczególnych elementów obiektu i rodzajów robót z wyszczególnieniem składników kalkulacyjnych (R, M, K, S, Kp Z). W następstwie tego oblicza się w tej tabeli wartość kosztorysową dla całego obiektu. Jest to skrótowe przedstawienie całego kosztorysu.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

wykonawca

Osoba fizyczna, prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, oferująca wykonanie robót budowlanych lub obiektu budowlanego, dostawę produktów lub świadczenia usług lub ubiegająca się o udzielenie zamówienia, która złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego (art. 7 pkt 30 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, Dz.U. 2019 poz. 2019).

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

założenia wyjściowe do kosztorysowania

Ustalane przez Zamawiającego dane techniczne, technologiczne i organizacyjne nieokreślone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a mające wpływ na wysokość ceny kosztorysowej oraz ustalone przez Zamawiającego wymagania dotyczące metod i podstaw opracowania kosztorysu, w szczególności w zakresie formuły kalkulacyjnej oraz podstaw ustalania cen jednostkowych lub jednostkowych nakładów rzeczowych i podstaw cenowych.

- [Dokumentacja interaktywna „Forma kosztorysu i zapis jego treści”](#)
- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

zamawiający

Osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, zobowiązana na podstawie ustawy prawo zamówień publicznych do jej stosowania (art. 7 pkt 31 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, Dz.U. 2019 poz. 2019). Zgodnie z treścią art. 37 Prawa zamówień publicznych Zamawiający przygotowuje i przeprowadza postępowanie o udzielenie zamówienia i przeprowadza konkurs.

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

zysk kalkulacyjny (Z)

jest to kwotowo, lub procentowo doliczana wartość do wartości robót, czyli do robocizny, pracy sprzętu i kosztów pośrednich ($R+S+K_p$ – dawniej nazywane kosztami przerobu). (Żadne przepisy nie regulują wielkości i sposobu naliczania zysku).

- [E-book „Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie”](#)

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

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](#)

[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**.

Tematyka e-materiału służy przygotowaniu absolwenta do profesjonalnego wykonywania zadań zawodowych.

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

Wspiera osiągnięcie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji:

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

- sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych.

Wspiera osiągnięcie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:

BUD.25.5 Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie:

Uczeń:

- 1) charakteryzuje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania,
- 2) posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót wykończeniowych w budownictwie,
- 3) posługuje się dokumentacją przetargową,
- 4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych,
- 5) sporządza przedmiary robót wykończeniowych,
- 6) wykonuje obmiary robót wykończeniowych,
- 7) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze na roboty wykończeniowe.
- 8) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia

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,

kompetencje w zakresie przedsiębiorczości,

[Powrót do spisu treści](#)

Struktura e-materiału

Wszystkie elementy e-materiału są ze sobą powiązane tematyką, m.in. poprzez słowa kluczowe. Elementy struktury różnią się obudową dydaktyczną i merytoryczną, niemniej jednak w każdym z nich znajdują się niezbędne informacje, które umożliwią przyswojenie wiedzy z zakresu sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, źródeł 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. Źródła multimedialne

Zawierają różnego rodzaju multimedia, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy.

E-materiał **Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie** składa się z dwóch źródeł multimedialnych:

E-book – Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

E-book zawiera informacje dotyczące sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie; obejmują one treści związane m.in. z rodzajami kosztorysów, metodami ich sporządzania, normami kosztorysowymi.

Dokumentacja interaktywna – Forma kosztorysu i zapis jego treści

Dokumentacja interaktywna stanowi zbiór dokumentów związanych ze sporządzaniem kosztorysów robót wykończeniowych, zawierających wskazówki dotyczące poprawnego ich wypełniania.

3. Obudowa dydaktyczna

Interaktywne materiały sprawdzające

Dzięki atrakcyjnym formom uczeń sprawdzi poziom opanowania wiedzy z zakresu sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

Słownik pojęć do e-materiału

Zawiera specjalistyczne słownictwo, które występuje w całym e-materiale, wraz z wyjaśnieniami/definicjami.

Przewodnik dla nauczyciela

Oto 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 e-materiału w pracy dydaktycznej dla zawodu: technik robót wykończeniowych w budownictwie

1. Praca uczniów podczas zajęć

E-materiał stanowi nowoczesną pomoc dydaktyczną wspomagającą proces uczenia się. Pozwala uczniom zapoznać się z informacjami na temat sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

Poniżej przedstawione są propozycje wykorzystania poszczególnych elementów materiału w ramach lekcji, samodzielnej pracy ucznia, pracy w grupach i całego zespołu klasowego.

Dokumentacja interaktywna – Forma kosztorysu i zapis jego treści

Praca grupowa

Uczniowie, po zapoznaniu się z dokumentacją interaktywną dotyczącą kosztorysów robót wykończeniowych, dzieleni są na grupy. Każda z osób zapisuje na kartkach słowa kluczowe, rozwiązania do pojawiających się w dokumentacji wzorów. Kolejny etap to tworzenie grupowego dywanika pomysłów – uczniowie na dużym kartonie przypinają, za przyzwoleniem innych członków grupy, swoje kartki (jeden dywanik na grupę) – tworząc wypełniony wzór; wskazana jest dyskusja grupowa dotycząca zasadności wyboru. Po uzupełnieniu dywanika wszystkie grupy porównują swoje rozwiązania.

Praca w parach

Nauczyciel omawia z uczniami zasady tworzenia kosztorysów robót wykończeniowych. Uczniowie pracują w parach – jedna z osób wciela się w rolę petenta, który ma problem z uzupełnieniem dokumentów, druga – urzędnika, który pomaga, rozwiewa wątpliwości, wskazuje odpowiednie rozwiązanie. Nauczyciel wspiera, pomaga i petentowi, i – jeśli to konieczne – urzędnikowi.

E-book – Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

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 pytańnik. 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 pytańnika 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

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

Uczniowie, korzystając ze **słownika pojęć**, mogą powtórzyć materiał przedstawiony na lekcjach bądź przygotować się do przyszłych zajęć. **Dokumentacja interaktywna i e-book** stanowią interesujące źródło umożliwiające samokształcenie.

Uczeń może przygotowywać autorskie notatki do dokumentacji interaktywnej i e-booka w formie „Przemyślnika”, w których adresatem i odbiorcą jest sam uczeń, a także znaleźć np. w internecie dokumentację, która może wzbogacić istniejące multimedia.

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.

Dokumentacja interaktywna – Forma kosztorysu i zapis jego treści

Uczniowie z dysfunkcją wzroku mogą skorzystać z audiodeskrypcji;

uczniowie z zaburzeniami zachowania mogą tworzyć – na podstawie programu – historyjkę obrazkową, co pomoże im skupić uwagę;

uczniowie zdolni mogą wykreować alternatywny scenariusz do dokumentacji;

uczniowie mający problemy z wypowiedziami na forum klasy mogą pracować samodzielnie lub w niewielkich grupach.

E-book – Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

Uczniowie z dysfunkcją wzroku mogą skorzystać z audiodeskrypcji;

uczniowie z zaburzeniami zachowania mogą szukać w dostępnych źródłach dokumentów związanych z kosztorysowaniem; pozwoli im to skupić uwagę;

uczniowie zdolni mogą napisać własny e-book;

uczniowie mający problem z wypowiedziami na forum klasy mogą robić notatki w formie pamiętnika.

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 poradnika oraz innych 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 jedenaście kropka jeden;
- 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 cztery kropka jeden (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser dziesięć kropka jeden, szerokość co najmniej 420 px.

[Powrót do spisu treści](#)

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

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 tematyką, m.in. poprzez słowa kluczowe. Elementy struktury różnią się obudową dydaktyczną i merytoryczną, niemniej jednak w każdym z nich znajdziesz niezbędne informacje, które umożliwią przyswojenie wiedzy z zakresu sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, źródeł 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. Źródła multimedialne

Zawierają różnego rodzaju multimedia, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy.

E-materiał **Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie** składa się z dwóch źródeł multimedialnych:

E-book – Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

E-book zawiera informacje dotyczące sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie; obejmują one treści związane m.in. z rodzajami kosztorysów, metodami ich sporządzania, normami kosztorysowymi.

Dokumentacja interaktywna – Forma kosztorysu i zapis jego treści

Dokumentacja interaktywna stanowi zbiór dokumentów związanych ze sporządzaniem kosztorysów robót wykończeniowych, zawierających wskazówki dotyczące poprawnego ich wypełniania.

3. Obudowa dydaktyczna

Interaktywne materiały sprawdzające

Dzięki atrakcyjnym formom sprawdzisz poziom opanowania wiedzy z zakresu sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

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 użytkowania

Objasnia 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.

Dokumentacja interaktywna oraz e-book przybliżą najważniejsze informacje na temat sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

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

Przygotowuj autorskie notatki do dokumentacji interaktywnej i e-booka w formie „Przemyślnika”, w których adresatem i odbiorcą jesteś Ty sam; znajdź np. w internecie dokumentację, która może wzbogacić istniejące multimedia.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z poradnika oraz innych 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 jedenaście kropka jeden;
- 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](#)

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Netografia i bibliografia

Netografia:

1. Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych:
<https://www.kosztorysowanie.org.pl/> (dostęp: 2.03.2022)
2. Internetowy System Aktów Prawnych: <https://prawo.sejm.gov.pl/> (dostęp: 2.03.2022)

Bibliografia:

1. Bisaga B., Bisaga M., *Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych. Część 2*, WSiP, Warszawa 2019.
2. Laurowski T., *Kosztorysowanie w budownictwie*, KaBe, Krosno 2015.
3. Romnik Z., *Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych. Część 2*, WSiP, Warszawa 2019.

Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

BUD.25 Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie - Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219

Instrukcja użytkowania

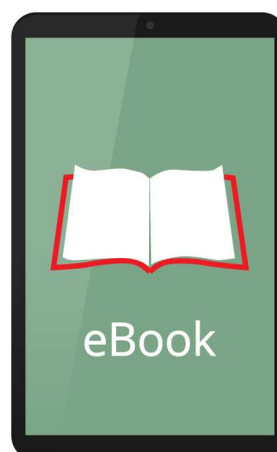
Informacje ogólne

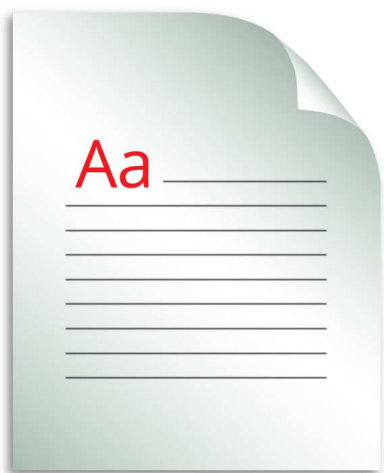
E-materiał złożony jest z siedmiu elementów: wprowadzenia, materiałów multimedialnych, interaktywnych materiałów sprawdzających, słownika pojęć dla e-materiału, przewodnika dla nauczyciela, przewodnika dla uczącego się oraz netografii i bibliografii. Przy użyciu przycisku „Następna strona” znajdującego 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 w jego ikonę.

Wprowadzenie





Forma kosztorysu i zapis jego treści

Dokumentacja interaktywna

Słownik pojęć do e-materiału

Przewodnik dla uczącego się

Kosztorysy robót wykończeniowych w budownictwie

E-book

Interaktywne materiały sprawdzające

Przewodnik dla nauczyciela

Netografia i bibliografia

Materiały multimedialne

W ich skład wchodzi: e-book oraz dokumentacja interaktywna.

E-book

E-book zawiera informacje dotyczące kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

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



Okładka e-booka

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

E-book posiada spis treści na początku materiału.

Spis treści:

- 1. Czym jest kosztorys budowlany?
- 2. Rodzaje kosztorysów
 - 1. Kosztorys inwestorski
 - 2. Kosztorys ofertowy
 - 3. Kosztorys dodatkowy
 - 4. Kosztorys powykonawczy
- 3. Podstawy sporządzania kosztorysów
- 4. Metody sporządzania kosztorysów
- 5. Normy kosztorysowa
 - 1. Normy jakościowe
 - 2. Normy ilościowe
- 6. Publikacje cenowe do sporządzania kosztorysów
- 7. Formy i elementy składowe kosztorysów
- 8. Dane wyjściowe do kosztorysowania
- 9. Sporządzanie przedmiarów
- 10. Zasady przedmiarowania robót wykończeniowych
 - 1. Tynki i gładzie, sztalatury i okładziny wewnętrzne
 - 2. Stolarka okienna i drzwiowa
 - 3. Roboty malarskie
 - 4. Podłogi i posadzki
 - 5. Malowanie i tapetowanie
- 11. Sporządzanie obmiarów
- 12. Sporządzanie kosztorysów inwestorskich
- 13. Definicje
- 14. Spis rysunków
- 15. Bibliografia

Spis treści w e-booku

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

Dokumentacja interaktywna

Dokumentacja interaktywna przedstawia formę kosztorysu oraz zapis jego treści.

Szczegółowa instrukcja obsługi multimedium znajduje się na początku materiału.

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.



Ikonki z oznaczeniem poziomu trudności zadania

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

Każde zadanie znajduje się w osobnej zakładce. Kliknięcie zakładki z wybranym tematem umożliwia jego wyświetlenie.

1. Montaż okien dachowych, wyłazów i świetlików
2. Montaż okien dachowych
3. Pokrycia dachowe
4. Kolektory słoneczne
5. Kołnierz uszczelniający

Przykładowy wygląd zakładek zawierających interaktywne materiały sprawdzające

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

Po rozwiązaniu zadania należy użyć przycisku „Sprawdź”.

Sprawdź

Ikona sprawdzenia poprawności odpowiedzi

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

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.



Ikona usunięcia wprowadzonych odpowiedzi

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

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-materiał, a także o jego strukturze oraz powiązaniach między elementami. Znajdują się tam również wskazówki, w jaki sposób e-materiał 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-materiału 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-materiał 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-materiału 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 powstał e-materiał.

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z 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 jedenaście kropka jeden
- 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-materiału

W przypadku problemów z wyświetlaniem materiałów 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.