

# Dokumentacja budowlana

Ocena niedostateczna – uczeń opanował materiał poniżej 50 % podstawy programowej

Ocena dopuszczająca-uczeń opanował następujące treści w zakresie 50-70%

## **Klasa IV**

I. Zasady sporządzania rysunków budowlanych.

1. Normalizacja w rysunku technicznym, konstrukcje geometryczne, rzuty prostokątne.

- podać definicje i cechy normy;
- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej ;
- korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;
- wymienić rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym;
- przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym;
- wykreślić figury płaskie w różnych skalach;
- wykonać rzuty prostokątne figur geometrycznych na trzy płaszczyzny;
- wymienić cele normalizacji krajowej;
- wyjaśnić rodzaje rysunków technicznych;
- określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych;
- odczytać tabliczki rysunkowe;
- wykonać rysunki techniczne stosując skale rysunkowe;
- wykreślić podział katów i okręgu;
- wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu;
- wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny;

2. Rysunki aksonometryczne, przekroje, rozwinięcia i kłady brył

wykreślić figury płaskie w izometrii;

wykreślić figury płaskie w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów prostych brył geometrycznych: sześcián, prostopadłościán, walec, stożek, ostrosłup, ostrosłup ścięty;

wykreślić bryły w izometrii;

wykreślić bryły w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów brył geometrycznych:

3. Wymiarowanie i oznaczenia na rysunkach architektoniczno-budowlanych

- zwymiarować rysunki figur płaskich i brył
- zwymiarować rysunki szczegółów elementów budynku
- wykonać rysunki techniczne stosując graficzne oznaczenia na rysunkach budowlanych, maszynowych;
- wykonać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia;
- rozróżnić rodzaje rysunków budowlanych;
- sporządzić szkice i proste rysunki techniczne ;
- rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosować je;
- opisać zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych;

- zwymiarować rzuty kondygnacji
- zwymiarować przekroje budynku
- odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia
- odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach: budowlanych, maszynowych;
- stosować zasady wykonywania rysunków technicznych;
- wykonać rzuty i przekroje obiektów oraz elementów budowlanych;
- wykonać inwentaryzację

## II. Dokumentacja budowlana

### 1. Dokumentacja stosowana w budownictwie

- rozpoznać rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienić jej elementy;
- rozróżnić rysunki rzutów, przekrojów obiektów i elementów budowlanych;
- rozpoznać elementy projektu budowlanego
- odczytać informacje zawarte w projekcie zagospodarowania działki
- odczytać informacje zawarte w projekcie architektoniczno--budowlanym
- odczytać informacje zawarte w rysunkach konstrukcyjnych
- odczytać informacje zawarte w rysunkach instalacyjnych
- określić zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej;
- określić zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej;

### 2. Dokumentacja stosowana do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### 3. Dokumentacja stosowana do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### 4. Dokumentacja stosowana do wykonania i naprawy tynków

- odczytać oraz wykorzystuje informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach;

## 5. Dokumentacja stosowana do wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki;
- odczytać i wykorzystuje informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### **Klasa V**

#### III. Przedmiar i obmiar robót murarskich

##### 1. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- opisać pojęcie przedmiaru i obmiaru;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilości robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ;
- sporządzić przedmiar robót na podstawie dokumentacji ;
- wykonać obmiar robót i ich kosztorys;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;

##### 2. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych

- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy, sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót murarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;

##### 3. Przedmiar i rozliczenie robót murarskich

- stosować zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót murarskich
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich
- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych

- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

3. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych

- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- wykonać obmiar robót tynkarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót tynkarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy i sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;

4) Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych

- obliczyć ilość i koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych;
- określić zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
- wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;

5. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.

- rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;
- wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;

**Ocena dostateczna**-uczeń opanował podstawę programową w zakresie 71 - 80 %

## **Klasa IV**

I. Zasady sporządzania rysunków budowlanych.

1. Normalizacja w rysunku technicznym, konstrukcje geometryczne, rzuty prostokątne.

- podać definicje i cechy normy;
- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej ;
- korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;
- wymienić rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym;
- przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym;
- wykreślić figury płaskie w różnych skalach;
- wykonać rzuty prostokątne figur geometrycznych na trzy płaszczyzny;
- wymienić cele normalizacji krajowej;

- wyjaśnić rodzaje rysunków technicznych;
- określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych;
- odczytać tabliczki rysunkowe;
- wykonać rysunki techniczne stosując skale rysunkowe;
- wykreślić podział katów i okręgu;
- wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu;
- wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny;

## 2. Rysunki aksonometryczne, przekroje, rozwinięcia i kłady brył

wykreślić figury płaskie w izometrii;

wykreślić figury płaskie w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów prostych brył geometrycznych: sześcián, prostopadłościán, walec, stożek, ostrosłup, ostrosłup ścięty;

wykreślić bryły w izometrii;

wykreślić bryły w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów brył geometrycznych:

## 3. Wymiarowanie i oznaczenia na rysunkach architektoniczno-budowlanych

- zwymiarować rysunki figur płaskich i brył
- zwymiarować rysunki szczegółów elementów budynku
- wykonać rysunki techniczne stosując graficzne oznaczenia na rysunkach budowlanych, maszynowych;
- wykonać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia;
- rozróżnić rodzaje rysunków budowlanych;
- sporządzić szkice i proste rysunki techniczne ;
- rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosować je;
- opisać zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych;
- zwymiarować rzuty kondygnacji
- zwymiarować przekroje budynku
- odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia
- odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach: budowlanych, maszynowych;
- stosować zasady wykonywania rysunków technicznych;
- wykonać rzuty i przekroje obiektów oraz elementów budowlanych;
- wykonać inwentaryzację

## II. Dokumentacja budowlana

### 1. Dokumentacja stosowana w budownictwie

- rozpoznać rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienić jej elementy;
- rozróżnić rysunki rzutów, przekrojów obiektów i elementów budowlanych;
- rozpoznać elementy projektu budowlanego
- odczytać informacje zawarte w projekcie zagospodarowania działki
- odczytać informacje zawarte w projekcie architektoniczno--budowlanym
- odczytać informacje zawarte w rysunkach konstrukcyjnych
- odczytać informacje zawarte w rysunkach instalacyjnych
- określić zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej;
- określić zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej;

## 2. Dokumentacja stosowana do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach;

## 3. Dokumentacja stosowana do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

## 4. Dokumentacja stosowana do wykonania i naprawy tynków

- odczytać oraz wykorzystuje informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach;

## 5. Dokumentacja stosowana do wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki;
- odczytać i wykorzystuje informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

## Klasa V

### III. Przedmiar i obmiar robót murarskich

#### 1. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- opisać pojęcie przedmiaru i obmiaru;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilości robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ;
- sporządzić przedmiar robót na podstawie dokumentacji ;
- wykonać obmiar robót i ich kosztorys;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;

#### 2. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych

- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy, sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót murarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;

#### 3. Przedmiar i rozliczenie robót murarskich

- stosować zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót murarskich
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich
- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

#### 3. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych

- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- wykonać obmiar robót tynkarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót tynkarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy i sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;

#### 4) Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych

- obliczyć ilość i koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych;
- określić zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
- wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;

#### 5. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.

- rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;
- wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;

**Ocena dobra**-uczeń opanował podstawę programową w zakresie 81 - 90 %

### **Klasa IV**

#### I. Zasady sporządzania rysunków budowlanych.

##### 1. Normalizacja w rysunku technicznym, konstrukcje geometryczne, rzuty prostokątne.

- podać definicje i cechy normy;
- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej ;
- korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;
- wymienić rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym;
- przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym;
- wykreślić figury płaskie w różnych skalach;
- wykonać rzuty prostokątne figur geometrycznych na trzy płaszczyzny;
- wymienić cele normalizacji krajowej;
- wyjaśnić rodzaje rysunków technicznych;
- określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych;
- odczytać tabliczki rysunkowe;
- wykonać rysunki techniczne stosując skale rysunkowe;
- wykreślić podział katów i okręgu;
- wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu;
- wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny;



## 2. Rysunki aksonometryczne, przekroje, rozwinięcia i kłady brył

wykreślić figury płaskie w izometrii;

wykreślić figury płaskie w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów prostych brył geometrycznych: sześcián, prostopadłościán, walec, stożek, ostrosłup, ostrosłup ścięty;

wykreślić bryły w izometrii;

wykreślić bryły w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów brył geometrycznych:

## 3. Wymiarowanie i oznaczenia na rysunkach architektoniczno-budowlanych

• zwymiarować rysunki figur płaskich i brył

• zwymiarować rysunki szczegółów elementów budynku

• wykonać rysunki techniczne stosując graficzne oznaczenia na rysunkach budowlanych, maszynowych;

• wykonać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia;

• rozróżnić rodzaje rysunków budowlanych;

• sporządzić szkice i proste rysunki techniczne ;

• rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosować je;

• opisać zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych;

• zwymiarować rzuty kondygnacji

• zwymiarować przekroje budynku

• odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia

• odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach: budowlanych, maszynowych;

• stosować zasady wykonywania rysunków technicznych;

• wykonać rzuty i przekroje obiektów oraz elementów budowlanych;

• wykonać inwentaryzację

## II. Dokumentacja budowlana

### 1. Dokumentacja stosowana w budownictwie

• rozpoznać rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienić jej elementy;

• rozróżnić rysunki rzutów, przekrojów obiektów i elementów budowlanych;

• rozpoznać elementy projektu budowlanego

• odczytać informacje zawarte w projekcie zagospodarowania działki

• odczytać informacje zawarte w projekcie architektoniczno--budowlanym

• odczytać informacje zawarte w rysunkach konstrukcyjnych

• odczytać informacje zawarte w rysunkach instalacyjnych

• określić zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej;

• określić zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej;

### 2. Dokumentacja stosowana do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

• odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;

• odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm;

- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### 3. Dokumentacja stosowana do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### 4. Dokumentacja stosowana do wykonania i naprawy tynków

- odczytać oraz wykorzystuje informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### 5. Dokumentacja stosowana do wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki;
- odczytać i wykorzystuje informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

## **Klasa V**

### III. Przedmiar i obmiar robót murarskich

#### 1. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- opisać pojęcie przedmiaru i obmiaru;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilości robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ;
- sporządzić przedmiar robót na podstawie dokumentacji ;
- wykonać obmiar robót i ich kosztorys;

- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;

## 2. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych

- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy, sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót murarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;

## 3. Przedmiar i rozliczenie robót murarskich

- stosować zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót murarskich
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich
- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

## 3. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych

- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- wykonać obmiar robót tynkarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót tynkarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy i sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;

## 4) Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych

- obliczyć ilość i koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;

- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych;
- określić zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
- wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;

5. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.

- rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;
- wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;

**Ocena bardzo dobra**-uczeń samodzielnie opanował materiał w stopniu przekraczającym 91 % treści podstawy programowej

## **Klasa IV**

I. Zasady sporządzania rysunków budowlanych.

1. Normalizacja w rysunku technicznym, konstrukcje geometryczne, rzuty prostokątne.

- podać definicje i cechy normy;
- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej ;
- korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;
- wymienić rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym;
- przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym;
- wykreślić figury płaskie w różnych skalach;
- wykonać rzuty prostokątne figur geometrycznych na trzy płaszczyzny;
- wymienić cele normalizacji krajowej;
- wyjaśnić rodzaje rysunków technicznych;
- określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych;
- odczytać tabliczki rysunkowe;
- wykonać rysunki techniczne stosując skale rysunkowe;
- wykreślić podział katów i okręgu;
- wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu;
- wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny;

2. Rysunki aksonometryczne, przekroje, rozwinięcia i kłady brył

wykreślić figury płaskie w izometrii;

wykreślić figury płaskie w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów prostych brył geometrycznych: sześcián, prostopadłościan, walec, stożek, ostrosłup, ostrosłup ścięty;

wykreślić bryły w izometrii;

wykreślić bryły w dimetrii ukośnej;

• wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów brył geometrycznych:

3. Wymiarowanie i oznaczenia na rysunkach architektoniczno-budowlanych

- zwymiarować rysunki figur płaskich i brył
- zwymiarować rysunki szczegółów elementów budynku
- wykonać rysunki techniczne stosując graficzne oznaczenia na rysunkach budowlanych, maszynowych;
- wykonać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia;
- rozróżnić rodzaje rysunków budowlanych;
- sporządzić szkice i proste rysunki techniczne ;
- rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosować je;
- opisać zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych;
- zwymiarować rzuty kondygnacji
- zwymiarować przekroje budynku
- odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia
- odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach: budowlanych, maszynowych;
- stosować zasady wykonywania rysunków technicznych;
- wykonać rzuty i przekroje obiektów oraz elementów budowlanych;
- wykonać inwentaryzację

## II. Dokumentacja budowlana

### 1. Dokumentacja stosowana w budownictwie

- rozpoznać rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienić jej elementy;
- rozróżnić rysunki rzutów, przekrojów obiektów i elementów budowlanych;
- rozpoznać elementy projektu budowlanego
- odczytać informacje zawarte w projekcie zagospodarowania działki
- odczytać informacje zawarte w projekcie architektoniczno--budowlanym
- odczytać informacje zawarte w rysunkach konstrukcyjnych
- odczytać informacje zawarte w rysunkach instalacyjnych
- określić zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej;
- określić zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej;

### 2. Dokumentacja stosowana do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### 3. Dokumentacja stosowana do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;

- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

#### 4. Dokumentacja stosowana do wykonania i naprawy tynków

- odczytać oraz wykorzystuje informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej;
- odczytać i stosować wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach;

#### 5. Dokumentacja stosowana do wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych

- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki;
- odczytać i wykorzystuje informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach;
- odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach;

### **Klasa V**

#### III. Przedmiar i obmiar robót murarskich

##### 1. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- opisać pojęcie przedmiaru i obmiaru;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót;
- obliczyć ilości robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ;
- sporządzić przedmiar robót na podstawie dokumentacji ;
- wykonać obmiar robót i ich kosztorys;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;

## 2. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych

- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy, sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót murarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;

## 3. Przedmiar i rozliczenie robót murarskich

- stosować zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót murarskich
- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich
- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych

## 3. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych

- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- wykonać obmiar robót tynkarskich;
- określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót tynkarskich;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- obliczyć koszty materiałów, pracy i sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;

## 4) Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych

- obliczyć ilość i koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć ilość robót i koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- określić zasady wykonywania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych;
- określić zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
- wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;

5. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.

- rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;
- wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;

**Ocena celująca**-uczeń samodzielnie opanował materiał w stopniu przekraczającym 100% treści podstawy programowej. Wykazuje się wiedzą wykraczającą w stopniu znacznym poza program. Aktywność ucznia na zajęciach jest bardzo duża.