

## **PRAKTYKA ZAWODOWA - Wykonywanie robót zbrojarsko-betonarskich. – 4 tyg w klasie III i 4tyg w klasie IV**

### **Cele ogólne przedmiotu:**

1. Poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;
2. Pogłębienie i poszerzenie umiejętności teoretycznej nauki zawodu przez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych;
3. Poznanie zasad organizacji prac związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
4. Zapoznanie z wyposażeniem technicznym stanowiska pracy oraz technologiami wykonywania zadań zawodowych;
5. Nabycie prawidłowych zachowań potrzebnego w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana;
6. Poznanie zasad etyki zawodowej.

### **Cele operacyjne:**

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót;
- 2) dobierać materiały budowlane, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót zbrojarskich i betonarskich,
- 3) posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach zbrojarskich i betonarskich,
- 4) wykonywać zbrojenie podstawowych elementów konstrukcji monolitycznych,
- 5) przygotowywać, układać i zagęszczać mieszankę betonową oraz pielęgnować świeży beton,
- 6) montować i demontować proste deskowania do robót betonarskich,
- 7) wykonywać przedmiary i obmiary robót zbrojarskich i betonarskich,
- 8) przestrzegać zasad magazynowania, składowania i transportu materiałów oraz wyrobów stosowanych w robotach betonarskich i zbrojarskich,
- 9) oceniać jakość wykonywanych robót,
- 10) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,

- 11) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,  
 12) stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,  
 13) posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

**MATERIAŁ NAUCZANA PRAKTYKA ZAWODOWA - Wykonywanie robót zbrojarsko-betonarskich**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	
1. BHP i ppoz. podczas robót zbrojarsko-betonarskich.	1. Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy;</li> <li>- wymienić i opisać szkodliwe czynniki występujące w środowisku pracy;</li> <li>- rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy;</li> <li>- rozróżnić źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka;</li> <li>- wskazać zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi;</li> <li>- opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie;</li> <li>- wskazać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym wykonywaniem zadań zawodowych;</li> </ul>	
	2. Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w budownictwie.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, na stanowiskach pracy;</li> <li>- dobrać wyposażenie i sprzęt w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</li> </ul>	

		<p>zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>	<p>- dostosować stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>- rozmieszczać materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy;</p>	
<p>3. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.</p>		<p>- wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>- dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy;</p> <p>- używać środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem;</p>	<p>- określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;</p> <p>- stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;</p>	
<p>4. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy.</p>		<p>- opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>- opisać zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>- rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania;</p>	<p>- określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy;</p> <p>- stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy;</p> <p>- obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;</li> <li>- ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych</li> <li>u poszkodowanego;</li> <li>- zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku;</li> <li>- układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej;</li> <li>- powiadamiać odpowiednie służby;</li> </ul>	<p>zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie;</li> <li>- prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar;</li> <li>- wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową, na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji;</li> </ul>	
II. Budownictwo ogólne.	1. Wyroby budowlane.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić wyroby budowlane, określić ich zastosowanie i zasady składowania;</li> <li>- rozpoznać wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych;</li> <li>- dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii;</li> <li>- rozpoznać naturalne materiały kamienne;</li> <li>- rozpoznać kruszywa budowlane;</li> <li>- rozpoznać mineralne spoiwa budowlane;</li> <li>- rozpoznać wodę do celów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikować wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie;</li> <li>- wymienić i rozróżnić właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych;</li> <li>- określić zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych;</li> <li>- dobrać naturalne materiały kamienne w zależności od zastosowanej technologii;</li> <li>- dobrać kruszywa budowlane do zaczynów, zapraw, betonów;</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać wyroby z zacieraków, zapraw i betonów;</li> <li>- rozpoznać ceramiczne wyroby budowlane;</li> <li>- rozpoznać materiały stosowane do izolacji;</li> <li>- rozpoznać wyroby z tworzyw sztucznych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać mineralne spoiwa budowlane do zacieraków, zapraw, betonów;</li> <li>- dobrać wodę do celów budowlanych;</li> <li>- dobrać wyroby z zacieraków, zapraw i betonów w zależności od zastosowanej technologii;</li> <li>- dobrać ceramiczne wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii;</li> <li>- dobrać materiały stosowane do izolacji;</li> <li>- dobrać wyroby z tworzyw sztucznych do robót budowlanych;</li> </ul>	
	2. Instalacje sanitarne		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić rodzaje instalacji budowlanych;</li> <li>- rozpoznać instalacje budowlane;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zastosowanie instalacji budowlanych;</li> <li>- rozpoznać elementy instalacji budowlanych i określić ich funkcje;</li> </ul>	
	3. Przyrządy pomiarowe.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych;</li> <li>- wykonywać pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić i rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;</li> <li>- wyjaśnić zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych;</li> </ul>	
	4. Elementy zagospodarowania terenu budowy.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać i wymienić elementy zagospodarowania terenu budowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy</li> <li>- określić funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy</li> </ul>	

	5. Środki transportu stosowane w budownictwie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić i rozpoznać środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy;</li> <li>- wymienić i rozpoznać środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie;</li> <li>- wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikować środki transportu stosowane w budownictwie;</li> <li>- określić zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy;</li> </ul>	
6. Rusztowania.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać elementy rusztowań stosowanych w budownictwie;</li> <li>- opisać i stosować zasady eksploatacji rusztowań;</li> <li>- omawiać rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania;</li> <li>- omawiać zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikować rusztowania stosowane w budownictwie;</li> <li>- rozpoznać rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie;</li> <li>- określić zastosowanie rusztowań w budownictwie;</li> <li>- określić wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;</li> <li>- określić środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań;</li> <li>- określić i omawiać zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych;</li> <li>- wykonywać i omawiać szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu);</li> <li>- wykonywać szkic montażowy rusztowania;</li> </ul>	
7.	Programy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystywać programy komputerowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać programy komputerowe</li> </ul>	

	komputerowe.		wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	
	8. Normy i procedury.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić cele normalizacji krajowej;</li> <li>- podaje definicje i cechy normy;</li> <li>- korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;</li> </ul>	
III. Siatki i szkielety zbrojenia.	1. Dokumentacja projektową, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotycząca przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać informacje zawarte w dokumentacji projektowej dotyczące przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w szkielety i siatki;</li> <li>- wykorzystać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, w celu przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w szkielety i siatki;</li> <li>- odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i norm informacje o wymaganiach dotyczących przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w szkielety i siatki;</li> <li>- odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach i dotyczących przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w szkielety i siatki;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje dokumentacji projektowej;</li> <li>- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach w celu przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w szkielety i siatki;</li> <li>- stosować zalecenia zawarte w instrukcjach i katalogach w celu przygotowania prętów zbrojeniovych i ich montażu w szkielety i siatki;</li> </ul>	
	2. Przedmiar robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządzać przedmiar robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia;</li> <li>- obliczyć ilość materiałów potrzebnych do przygotowania i montażu siatek i szkieletów zbrojenia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady sporządzania przedmiaru robót;</li> </ul>	

	3. Magazynowanie i transport stali zbrojeniowej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- składować stal zbrojową zgodnie z zasadami magazynowania;</li> <li>- dobrać środki transportu stali zbrojeniowej;</li> <li>- transportować stal zbrojową na terenie budowy zgodnie z zasadami transportu;</li> <li>- stosować oznakowania stali i miejsc jej składowania;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić sposoby magazynowania stali zbrojowej w zależności od jej wymiarów i ilości;</li> <li>- dobrać sposób magazynowania stali zbrojowej w zależności od jej wymiarów i ilości;</li> <li>- rozróżnić środki transportu stali zbrojeniowej;</li> </ul>	
	4. Dobór stali zbrojeniowej, materiałów pomocniczych, narzędzi i sprzętu do wykonywania robót zbrojarskich.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje stali zbrojeniowej;</li> <li>- rozróżnić gatunki i klasy stali zbrojeniowej;</li> <li>- rozróżnić rodzaje prętów zbrojeniowych w zależności od ich kształtu i funkcji;</li> <li>- rozróżnić materiały pomocnicze stosowane w transporcie, układaniu i montowaniu stali zbrojeniowej;</li> <li>- rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do przygotowania i montażu siatek i szkieletów zbrojenia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać stal zbrojową zgodnie z dokumentacją projektową w zależności od klasy, gatunku i jej średnicy;</li> <li>- dobrać materiały pomocnicze do transportu, układania i montowania stali zbrojeniowej;</li> <li>- dobrać narzędzia i sprzęt do czyszczenia, prostowania, cięcia i gięcia stali zbrojeniowej;</li> <li>- dobrać narzędzia i sprzęt do montażu stali zbrojeniowej w siatki i szkielety zbrojenia;</li> </ul>	
	5. Czyszczenie i prostowanie prętów zbrojeniowych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- czyścić pręty przeznaczone do montażu;</li> <li>- stosować zasady prostowania prętów zbrojeniowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić jakość prętów zbrojeniowych;</li> <li>- rozróżnić rodzaje zanieczyszczeń stali zbrojeniowej;</li> <li>- rozróżnić sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej;</li> <li>- dobrać sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej w zależności od rodzaju jej zanieczyszczenia;</li> </ul>	



	6. Cięcie i gięcie prętów.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać sposoby cięcia prętów zbrojeniowych;</li> <li>- dobrać sposoby gięcia prętów zbrojeniowych;</li> <li>- przecinać ręcznie pręty zbrojenioiwie przeznaczone do montażu;</li> <li>- przecinać mechanicznie pręty zbrojenioiwie przeznaczone do montażu;</li> <li>- stosować zasady cięcia prętów zbrojeniowych;</li> <li>- giąć ręcznie pręty zbrojenioiwie przeznaczone do montażu;</li> <li>- giąć mechanicznie pręty zbrojenioiwie przeznaczone do montażu;</li> <li>- stosować zasady gięcia prętów zbrojeniowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji wymiary i kształt prętów zbrojeniowych;</li> <li>- określić sposoby, cięcia prętów zbrojeniowych;</li> <li>- określić sposoby gięcia prętów zbrojeniowych;</li> </ul>	
	7. Łączenie prętów zbrojeniowych w siatki i szkielety zbrojenia.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji informacje dotyczące rozmieszczenia prętów zbrojeniowych;</li> <li>- rozmieścić pręty zbrojenioiwie zgodnie z dokumentacją projektową;</li> <li>- łączyć pręty zbrojenioiwie w siatki zgodnie z dokumentacją projektową;</li> <li>- łączyć pręty zbrojenioiwie w szkielety zgodnie z dokumentacją projektową;</li> <li>- dobrać sposoby przedłużania prętów zbrojeniowych;</li> <li>- przedłużyć pręty zbrojenioiwie zgodnie z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić sposoby łączenia prętów zbrojeniowych w siatki i szkielety;- określić warunki przedłużania prętów zbrojeniowych;</li> <li>- określić zasady łączenia prętów zbrojenioiwych;</li> <li>- sprawdzić klasę i jakość przygotowanej stali zbrojenioiwowej;</li> <li>- wyjaśnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości robót zbrojarskich związanych z przygotowaniem i montażem siatek i</li> </ul>	

			<p>dokumentacja projektową i normą;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić zgodność sposobu łączenia prętów zbrojeniowych z dokumentacją projektową i normą</li> </ul>	<p>szkieletów zbrojenia,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontroluje na bieżąco jakość robót związanych z montażem siatek i szkieletów zbrojenia;</li> <li>- ocenić zgodność przygotowanej stali zbrojeniowej z dokumentacją projektową, w tym liczbę prętów, ich średnicę i długość oraz odgięcia, haki i długość zakotwień;</li> <li>- ocenić zgodność wymiarów siatek i szkieletów zbrojenia z dokumentacją projektową</li> </ul>	
	<p>9. Obmiar i rozliczenie robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać obmiar robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia;</li> <li>- obliczyć koszt robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia;</li> </ul>	
<p>IV. Transport, układanie i montaż zbrojenia w deskowaniach i formach</p>	<p>1. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotycząca układania oraz montażu zbrojenia w deskowaniach i formach.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać informacje z dokumentacji projektowej dotyczące układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> <li>- stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, do układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> <li>- odczytywać informację na rysunkach zbrojenia;</li> <li>- odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz norm informacje o wymaganiach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych i normach w celu ułożenia i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> <li>- stosować zalecenia zawarte w instrukcjach i katalogach w celu ułożenia i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> <li>- interpretować oznaczenia techniczne dotyczące układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> </ul>	

			dotyczących układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;	
	2. Przedmiar robót związany z transportem, układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniu.		- sporządzić przedmiar robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach; - obliczyć ilość materiałów potrzebnych do ułożenia i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót zbrojarskich;
	3. Środki transportu prętów zbrojeniowych, siatek i szkieleatów zbrojenia do miejsca ułożenia		- dobrać środki transportu prętów zbrojeniowych na miejsce montażu; - dobrać środki transportu siatek i szkieleatów na miejsce montażu w zależności od ich wymiarów;	- rozróżnić środki transportu prętów zbrojeniowych, siatek i szkieleatów zbrojenia;
	4. Narzędzia i sprzęt do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach.		- rozpoznać narzędzia i sprzęt stosowany do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach; - dobrać narzędzia do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach; - dobrać sprzęt do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach w zależności od wymiarów i położenia zbrojonego elementu;	- określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;

	<p>5. Układanie prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach i formach.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady układania prętów zbrojeniowych w deskowaniach i formach;</li> <li>- układać pręty zbrojeniove w deskowaniach i formach zgodnie z zasadami;</li> <li>- określić zasady układania siatek w deskowaniach i formach;</li> <li>- układać siatki i szkielety w deskowaniach i formach zgodnie z zasadami;</li> <li>- kontrolować na bieżąco jakość robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach</li> <li>- oceniać zgodność położenia zbrojenia w deskowaniach i formach z dokumentacją projektową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić kolejność czynności związanych z układaniem prętów, siatek i szkieletów zbrojeniowych w deskowaniach i formach;</li> <li>- wyjaśnić zasady bieżącej kontroli jakości układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach oraz kontroluje zgodność układania i montażu zbrojenia z dokumentacją projektową;</li> </ul>	
	<p>6. Połączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach oraz formach.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały do łączenia prętów zbrojeniowych; siatek i elementów szkieletów;</li> <li>- łączyć pręty zbrojeniove w deskowaniach i formach;</li> <li>- łączyć siatki w deskowaniach i formach;</li> <li>- łączyć elementy szkieletów w deskowaniach i formach;</li> <li>- kontrolować na bieżąco jakość robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> <li>- oceniać zgodność położenia zbrojenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić sposoby łączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów;</li> <li>- określić zasady łączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów w deskowaniach i formach;</li> <li>- wyjaśnić zasady bieżącej kontroli jakości układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach oraz kontroluje zgodność układania i montażu zbrojenia z dokumentacją projektową;</li> </ul>	

			w deskowaniach i formach z dokumentacją projektową;	
	7. Obmiar robót oraz kosztorys robót z ułożeniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać obmiar robót związanych z ułożeniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> <li>- obliczyć koszt robót związanych z ułożeniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z ułożeniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;</li> </ul>
V. Przygotowanie zapraw budowlanych i mieszanek betonowych	1. Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- wykorzystać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, w celu wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i norm informacje o wymaganiach dotyczących wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zalecenia dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach w celu wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- stosować zalecenia zawarte w instrukcjach i katalogach w celu wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> </ul>
	2. Przedmiar robót z ułożeniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządzić przedmiar robót związanych z przygotowaniem zapraw budowlanych i mieszanek betonowych;</li> <li>- obliczyć ilość materiałów potrzebnych do przygotowania zapraw budowlanych i mieszanek betonowych na podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady sporządzania przedmiaru robót betonarskich;</li> </ul>

			przedmiaru robót;	
	3. Magazynowanie składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić miejsca magazynowania składników mieszanek betonowych na terenie budowy;</li> <li>- określić miejsca magazynowania składników zapraw budowlanych na terenie budowy;</li> <li>- określić miejsca magazynowania składników zapraw budowlanych na terenie budowy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady magazynowania składników mieszanek betonowych;</li> <li>- określić zasady magazynowania składników zapraw budowlanych;</li> </ul>
	4. Środki transportu mieszanek betonowych i zapraw budowlanych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać środki transportu mieszanki betonowej i zapraw budowlanych na miejsce ułożenia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać zasady transportu mieszanek betonowych i zapraw;</li> </ul>
	5. Wykonanie mieszanki betonowej i zaprawy budowlanej na podstawie receptur.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać rodzaje spoiw do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;</li> <li>- dobrać rodzaje kruszyw do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;</li> <li>- dobrać rodzaje domieszek i dodatków do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;</li> <li>- dobrać narzędzia do wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- dobrać sprzęt do wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- dobrać wodę zarobową do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z receptury informacje dotyczące ilości składników mieszanki betonowej i zapraw budowlanych;</li> <li>- określić czas mieszania składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- określić zasady wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- wyjaśnić kryteria kontroli jakości wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- ocenić zgodność czasu wiązania i twardnienia mieszanek betonowych i zapraw budowlanych z dokumentacją projektową</li> <li>- ocenić makroskopowo jakość</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić kolejność dozowania składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</li> <li>- dozować składniki mieszanek betonowych i zapraw budowlanych zgodnie z zasadami;</li> <li>- mieszać składniki mieszanek betonowych i zapraw budowlanych wykonać mieszanki betonowe i zaprawy budowlane zgodnie z recepturą laboratoryjną i roboczą;</li> <li>- kontrolować na bieżąco konsystencję, czas wiązania i twardnienia mieszanek betonowych i zapraw budowlanych</li> <li>- oceniać właściwości wykonanych mieszanek betonowych i zapraw budowlanych, m.in. konsystencję, jednorodność, urabialność;</li> </ul>	<p>mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;</p>	
	<p>7. Obmiar oraz kosztorys robót z związanych wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych</li> <li>- obliczyć koszt robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych</li> </ul>	<p>- wyjaśnić zasady obmiaru robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych</p>	
<p>VI. Wykonywanie robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu oraz z naprawą typowych elementów</p>	<p>1. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące układania zagęszczania i</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące układania i zagęszczania mieszanek betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;</li> <li>- wykorzystać informacje zawarte w dokumentacji projektowej w celu ułożenia i zagęszczania mieszanek betonowej oraz pielęgnacji świeżego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach w celu ułożenia i zagęszczenia mieszanek betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;</li> <li>- stosować zalecenia zawarte w</li> </ul>	

betonowych i żelbetonowych	mieszanki betonowej oraz świeżego betonu. pielęgnacji		betonu; - odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i norm informacje o wymaganiach dotyczących układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;	instrukcjach i katalogach w celu ułożenia i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;	
	2. Przedmiar robót z betonomaniem i pielęgnacją świeżego betonu.		- sporządzić przedmiar robót związanych z betonomaniem i pielęgnacją świeżego betonu;	- określić zasady sporządzenia przedmiaru robót betoniarских;	
	3. Rodzaje desekowań i formy do układania mieszanki betonowej.		- zabezpieczać deskowania i formy przed przywieraniem betonu; - układać zbrojenie zgodnie z zasadami; - rozmieszczać elementy formujące kanały, przepony i inne otwory;	- rozróżnić deskowania tradycyjne i systemowe do układania mieszanek betonowych; - rozróżnić formy do układania mieszanek betonowych;	
	4. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej w deskowaniach i formach.		- dobrać narzędzia do układania i zagęszczania mieszanki betonowej; - dobrać sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej; - układać mieszankę betonową o różnej konsystencji w formach i deskowaniach o różnych kształtach; - dobrać metodę zagęszczania mieszanki betonowej w zależności od jej	- określić sposoby układania mieszanki betonowej - dobrać sposoby układania mieszanki betonowej; - określić zasady układania mieszanki betonowej w deskowaniach i formach; - wyjaśnić zasady bieżącej kontroli jakości wykonanych robót	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać narzędzia do zagęszczania mieszanki betonowej;</li> <li>- dobierać sprzęt do zagęszczania mieszanki betonowej;</li> <li>- zagęszczać mieszankę betonową ręcznie;</li> <li>- zagęszczać mieszankę betonową mechanicznie;</li> <li>- określić zasady zagęszczania mieszanki betonowej;</li> <li>- ocenić dokładność wykonania elementów betonowych i żelbetonowych i ich zgodność z dokumentacją projektową;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić sposoby pielęgnacji świeżego betonu;</li> <li>- rozróżnić metody mechaniczne i chemiczne przyspieszania dojrzewania świeżego betonu;</li> </ul>	
	5. Pielęgnacja świeżego betonu.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać sposoby pielęgnacji świeżego betonu w zależności od panujących warunków atmosferycznych;</li> <li>- dobierać sposoby pielęgnacji świeżego betonu w zależności od parametrów betonowanego elementu;</li> <li>- dobierać sposoby przyspieszania dojrzewania świeżego betonu;</li> <li>- zabezpieczyć świeży beton przed działaniem szkodliwych czynników atmosferycznych;</li> <li>- zabezpieczyć świeży beton przed uszkodzeniami mechanicznymi;</li> </ul>		
	6. Demontaż deskowań i form.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- demontować deskowania i formy zgodnie z zasadami demontażu odpowiednimi dla danego rodzaju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady demontażu różnych rodzajów deskowań i form</li> </ul>	

	<p>7. Naprawa typowych elementów betonowych i żelbetonowych.</p>		<p>deskowań i form;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały do naprawy typowych elementów betonowych i żelbetonowych;</li> <li>- dobrać narzędzia do naprawy typowych elementów betonowych i żelbetonowych;</li> <li>- dobrać sprzęt do naprawy typowych elementów betonowych i żelbetonowych</li> <li>- naprawić typowe elementy betonowe i żelbetowe;</li> <li>- zabezpieczyć typowe elementy betonowe i żelbetowe przed korozją;</li> <li>- wykonać prace wzmacniające konstrukcje betonowe i żelbetowe;</li> <li>- ocenić dokładność wykonania elementów betonowych i żelbetonowych i ich zgodność z dokumentacją projektową;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać rodzaje uszkodzeń typowych elementów betonowych i żelbetonowych;</li> <li>- określić sposoby zabezpieczania typowych elementów betonowych i żelbetonowych przed korozją oraz sposoby ich wzmacniania;</li> <li>- określić sposoby naprawy typowych elementów betonowych i żelbetonowych oraz dobiera właściwe materiały, narzędzia i sprzęt do ich naprawy;</li> <li>- wyjaśnić zasady bieżącej kontroli jakości wykonanych robót betonarskich i kontroluje ich poprawność zgodnie z dokumentacją projektową</li> </ul>	
	<p>8. Obmiar oraz sporządzanie kosztorysu robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządzić obmiar robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu;</li> <li>- obliczyć koszt robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu</li> </ul>	
<p>Kompetencje personalne i społeczne</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy;</li> <li>• respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie;</li> <li>• wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie;</li> <li>• przyjąć odpowiedzialność za</li> </ul>	

	<p>wykonwanym zawodem i miejscem pracy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy;</li> <li>• określić czas realizacji zadań;</li> <li>• realizować działania w wyznaczonym czasie;</li> <li>• przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne;</li> <li>• wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;</li> <li>• podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</li> <li>• wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia;</li> <li>• rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> <li>• wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji;</li> <li>• wskazać najczęstsze przyuczony sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</li> <li>• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu;</li> <li>• analizuje własne kompetencje;</li> <li>• wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;</li> <li>• identyfikować sygnały werbalne i</li> </ul>	<p>powierzone informacje zawodowe;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoruje realizację zaplanowanych działań;</li> <li>• dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</li> <li>• dokonać samoooceny wykonanej pracy;</li> <li>• ocenić podejmowane działania;</li> <li>• przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy;</li> <li>• proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;</li> <li>• przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</li> <li>• rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;</li> <li>• określić skutki stresu</li> <li>• planować drogę rozwoju zawodowego;</li> <li>• wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;</li> <li>• prowadzić dyskusje;</li> <li>• udzielać informacji zwrotnej;</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p>niewerbalne;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować aktywne metody słuchania;</li> <li>• opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania;</li> <li>• pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania;</li> <li>• przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać techniki rozwiązywania problemów;</li> <li>• wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu;</li> <li>• angażować się w realizację wspólnych działań zespołu;</li> <li>• modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;</li> </ul>	
--	--	---	--	--

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Praktyka zawodowa Wykonywanie robót zbrojarsko - betonarskich**  
**proponujące metod nauczania**

pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna,

W trakcie realizacji programu zaleca się wykonywanie ćwiczeń poprzedzonych szczegółowym instruktażem.

**warunki realizacji programu przedmiotu**

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa z branży budowlanej oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

**indywidualizacja**

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o różnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczenia i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzony materiał i środki dydaktyczne.

#### **PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ**

Sprawdzenie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia pracy, oraz udziału w dyskusji. W ocenie należy uwzględnić kryteria ogólne:

- poprawność merytoryczną wykonanego zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochrona środowiska,
- sposób prezentacji wykonanego zadania.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót zbrojarskich i betoniarских. Należy też uwzględnić sprawność fizyczną (szczególnie umiejętności pracy ręcznej), która wpływa na jakość efektu końcowego robót zbrojarsko-betoniarских. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

#### **PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Nauczyciel zajęć praktycznych (instruktor praktycznej nauki zawodu) za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Ze względu na charakter zajęć, w procesie oceniania dominować będzie obserwacja czynności wykonywanych przez uczniów w trakcie ćwiczeń oraz ocena efektów ich pracy. Podczas oceniania należy zwracać szczególną uwagę na:

- organizację stanowiska pracy do wykonywania określonych zadań zawodowych,
- dobór środków ochrony indywidualnej,

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- posługiwanie się dokumentacją, instrukcjami,
- dobór materiałów zgodnie z dokumentacją,
- posługiwanie się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- jakość przygotowania i montażu siatek i szkieleatów zbrojenia,
- jakość układania i montażu zbrojenia w deskowaniu i formach,
- jakość wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych,
- jakość wykonywania robót betonarskich,
- wykorzystywanie wiedzy i umiejętności podczas realizacji zadań,
- postawę zawodową: porządek i czystość na stanowisku pracy,
- obsługę, konserwację i zabezpieczanie maszyn i urządzeń oraz wyposażenia po zakończonej pracy.

Wyniki umiejętności uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Wyniki umiejętności uczniów pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

### **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów -praktyka zawodowa**

#### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie przepisów dotyczących kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
2. Poznanie zasad organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
3. Poznanie podstawowych zasad realizacji i kontroli robót na obiektach budowlanych;

4. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;
5. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania budowlanych robót wykończeniowych;
6. Nabycie umiejętności korzystania dokumentacji projektowej i przetargowej;
7. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.
8. Kształtowanie logicznego myślenia podczas wykonywania przedmiarów i obmiarów;
9. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;

#### **Cele operacyjne**

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić dokumentację budowy dotyczącą zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 2) dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 3) sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 4) wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynować ich pracę,
- 5) zaplanować zakres robót remontowych,
- 6) wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 7) stosować przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 8) wykonać przedmiar robót budowlanych,
- 9) wykonać kosztorys na roboty budowlane: kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze,
- 10) uzasadnić dobór materiału i sprzętu oraz wybór technologii wykonania na podstawie dokumentacji,
- 11) wykonać kosztorys, wykorzystując programy komputerowe,

**MATERIAŁ NAUCZANIA Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów praktyka zawodowa**

Dział programowy	Tematy metodycznych jednostek i	Liczba godz.	Wymagania programowe		Lwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	
I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu wykonywaniem robót ziemnych	1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej</li> <li>rozdzielić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy</li> <li>opisać czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych</li> <li>rozdzielić źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót budowlanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska</li> <li>opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych</li> <li>opisać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych</li> <li>opisać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>określić zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>rozdzielić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>powiadania odpowiednie służby</li> <li>opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>rozdzielić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w branży budowlanej</li> <li>opisać sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru</li> <li>prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie,</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>• zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>• ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> </ul>	<p>oparzenie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawal, udar</li> <li>• wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>	
<p>1. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu wykonywaniem robót ziemnych</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</li> <li>• odczytać informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</li> <li>• zagospodarować teren budowy zgodnie z projektem;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• objaśnić i stosować zasady zagospodarowania terenu budowy;</li> <li>• opisać elementy planu zagospodarowania terenu budowy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracować plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</li> <li>• rozróżnić sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</li> <li>• wyjaśnić zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</li> <li>• opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić podstawowe założenia organizacji placu budowy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić i wyjaśnić sposoby wykonywania obiektów zaplecza</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić rodzaje budowli ziemnych;</li> <li>• określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczenia skarpi, wykopów i nasypów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczenia skarpi, wykopów i nasypów;</li> <li>• dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczenia skarpi, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych;</li> <li>• określić cechy techniczne wyrobów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia;</li> <li>• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady sporządzenia zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sporządzić zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustalić na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaplanować przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady organizacji zespołów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobrać zespoły robocze;</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;</li> <li>• wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynuje ich pracę;</li> <li>• opisać etapy kontroli robót;</li> <li>• stosować przepisy dotyczące kontroli robót;</li> </ul>	
II. Organizowanie robót budowlanych surowego	II. Organizowanie robót budowlanych surowego		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy;</li> <li>• rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać i stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej;</li> <li>• odczytać i stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach:: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) murowych</li> <li>b) żelbetowych</li> <li>c) stalowych</li> <li>d) drewnianych</li> </ul> </li> <li>• rozpoznać i rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach:: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) murowych</li> <li>b) żelbetowych</li> <li>c) stalowych</li> <li>d) drewnianych</li> </ul> </li> <li>• określić rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny;</li> <li>• określić funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologie robót betonarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić i dobrać technologie wykonywania tych robót;</li> <li>• opisać i stosować sposoby wykonywania tych robót;</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• i montażowych;</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>• rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót;</li> <li>• określić i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>• określić właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować przepisy prawa dotyczące kontroli;</li> </ul>	
III. Organizowanie robót wykończeniowych	III. Organizowanie robót wykończeniowych		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• rozpoznać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy;</li> <li>• rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• opisać zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych;</li> <li>• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• opisać zasady kontroli;</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• dobrać sposoby wykonywania tych robót;</li> <li>• opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>• ustalić zakres i kolejność robót wykończeniowych;</li> <li>• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;</li> <li>• stosować przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli;</li> </ul>		

IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</li> <li>• stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych;</li> <li>• wyjaśnić zasady planowania robót;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaplanować zakres robót;</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;</li> <li>• wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sporządzić inwentaryzację obiektów;</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosować sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu;</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznać i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów;</li> </ul>			

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>• opisać zasady sporządzenia harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych;</li> <li>• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>• wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>• opracować harmonogram robót remontowych;</li> <li>• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;</li> <li>• stosować przepisy prawa dotyczące kontroli;</li> </ul>	
<p>V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych</p>	<p>V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych;</li> <li>• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych;</li> <li>• wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki (kp)</li> <li>• wykonać pomiary inwentaryzacyjne;</li> <li>• wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;</li> <li>• opisać zasady zabezpieczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;</li> <li>• stosować zasady inwentaryzacji;</li> <li>• sporządzić inwentaryzację obiektów;</li> <li>• stosować zasady sporządzania wniosków;</li> <li>• dostosować sposoby zabezpieczenia</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oznakowania obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosować i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>• opisać zasady sporządzania harmonogramu robót;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracować harmonogram robót;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienić elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić rodzaje kosztorysów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określić i opisać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić części składowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać kosztorysy robót budowlanych;</li> <li>• stosować dokumentację, specyfikacje</li> </ul>	
VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych				



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych;</li> <li>• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić dokumenty przetargowe;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić sposób tworzenia dokumentacji przetargowej;</li> <li>• stosować dokumenty przetargowe;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;</li> <li>• odczytać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;</li> <li>• wyjaśnić pojęcie przedmiaru;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić pojęcie obmiaru;</li> <li>• ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczyć ilość wykonanych robót budowlanych;</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracować określone kosztorysy robót budowlanych;</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych;</li> <li>• rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie;</li> <li>• rozróżnić publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia;</li> <li>• interpretować informacje zawarte w publikacjach;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu,</li> <li>• stosować informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówieni;</li> </ul>	
--	--	--	---	--	--