

Wymagania edukacyjne z przedmiotu: **Technologia robót konstrukcyjno- budowlanych_ klasa 3 bA_ M C_2020-2021**

Podstawa opracowania: program nauczania dla zawodu TECHNIK BUDOWNICTWA 311204

L.p.	Dział	Temat lekcji	Liczba godzin	WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI (UCZEŃ POWINIEN UMIEĆ)			
				Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry
1	BD.29.1 (1),KPS(1)11,12,KPS(2)6	Zapoznanie z zakresem materiału i wymaganiami edukacyjnymi	1	- zdefiniować pojęcia dotyczące właściwości technicznych zapraw i mieszanek - wymienić rodzaje znaków bezpieczeństwa wyrobu - wymienić rodzaje deskowań	- wyjaśnić różnicę między deskowaniem systemowym a indywidualnym - określić sposób montażu deskowania - wymienić i scharakteryzować właściwości technologiczne szalunków	- wymienia czynniki wpływające na zastosowanie materiału deskowania - dobiera materiał zależnie od miejsca zabudowy deskowania - omówi szkody wynikające z niewłaściwego montażu deskowania	- zaproponować zastosowanie właściwego deskowania - zanalizuje opis właściwości wyrobu podany przez producenta elementów systemowych
2	BD.29.1 (1),KPS(1)11,12,KPS(2)6	Zasady wykonywania, zastosowania zapraw murarskich i mieszanek betonowych- doskonalenie umiejętności.	1				
3	BD.29.2(3,4,9)	Deskowania w robotach betoniarskich. Deskowania fundamentów.	1				
4	BD.29. .2(3,4,9)	Deskowania słupów.	1				
5	BD.29. .2(3,4,9)	Deskowania ścian.	1				
6	BD.29. .2(3,4,9)	Deskowania schodów	1				
7	BD.29. .2(3,4,9)	Deskowania stropów	1				
8	BD.29. .2(3,4,9)	Nowoczesne systemy szalunkowe.	1				
9	BD.29. .2(3,4,9)	Nowoczesne systemy szalunkowe.	1				
10	BD.29. .2(3,4,9)	Rusztowania deskowań	1	- zdefiniować pojęcie rusztowanie deskowań - podać podstawowe zasady montażu rusztowania - wymienić rodzaje stali stosowanej w budownictwie	- omówić zastosowanie wskazanego systemu rusztowania - podać podstawowe zasady montażu rusztowania - omówić technologię wykonania szkieletu	- zastosować właściwy sposób zakotwienia rusztowania - porównać sposoby gięcia prętów zbrojenia - narysować szkielet zbrojenia	- zaproponować sposób wykonania podparcia szalunku - zanalizować rozwiązanie przedstawione w projekcie - opracować wstępną kalkulację
11	BD.29. .2(3,4,9)	Rusztowania deskowań	1				
12	BD.29. .2(3,4,9)	Zasady BHP w robotach ciesielskich.	1				
13	BD.29.2(2,3,4,5,10)	Stal, właściwości, klasyfikacja	1				
14	BD.29.2(2,3,4,5,10)	Rodzaje prętów do zbrojenia elementów żelbetowych	1				
15	BD.29.2(2,3,4,5,10)	Rodzaje prętów do zbrojenia elementów żelbetowych	1				
16	BD.29. .2(2,3,4,5,10)	Zasady zbrojenia elementów żelbetowych-fundamenty	1				
17	BD.29. .2(2,3,4,5,10)	Zasady zbrojenia elementów żelbetowych-ściany	1				

18	BD.29. .2(2,3,4,5,10)	. Zasady zbrojenia elementów żelbetowych-słupy i schody.	1	- wymienić rodzaje prętów zbrojeniowych	zbrojenia dowolnego elementu	wskazanego elementu	kosztu zbrojenia
19	BD.29. .2(2,3,4,5,10)	Zasady zbrojenia elementów żelbetowych-stropy	1				
20	BD.29. .2(2,3,4,5,10)	Wykonywanie zbrojenia	1				
21	BD.29. .2(2,3,4,5,10), ,KPS(4),61,3,1	Odbiory techniczne deskowań i zbrojenia.	1	- zdefiniować pojęcia odbiór techniczny - podać podstawowe zasady prowadzenia odbioru robót zbrojarskich - podać podstawowe zasady prowadzenia odbioru robót montażowych - podać podstawowe zasady montażu konstrukcji stalowych	- wyjaśnić zasady zbrojenia elementów budowlanych	- scharakteryzować kryteria odbioru deskowań	- ocenić rozwiązanie projektowe pod względem stawianych wymagań
22	BD.29. .2(2,3,4,5,10), ,KPS(4),61,3,1	Odbiory techniczne deskowań i zbrojenia.	1				
23	BD.29.2(9)	Zasady transportu prętów i zbrojenia/szkieletów/ na budowę	1				
24	BD.29.2(9)	Transport mieszanki betonowej na budowę.	1				
25	BD.29.2(1,5)	Prefabrykacja elementów żelbetowych	1				
26	BD.29.2(7)	. Wykonywanie robót betoniarskich i zbrojarskich zimą	1				
27	BD.29.2(7)	. Wykonywanie robót betoniarskich i zbrojarskich zimą	1				
28	BD.29.2(5)	Organizacja robót zbrojarskich.	1				
29	BD.29.2(7,12)	Organizacja produkcji mieszanki betonowej.	1				
30	BD.29.3(1)1,4,7,10	Ogólne zasady montażu konstrukcji-specyfikacje	1				
31	BD.29.3(1)1,4,7,10	Ogólne zasady montażu konstrukcji-normy i katalogi	1				
32	BD.29.3(1)1,4,7,10	Ogólne zasady montażu konstrukcji-normy i katalogi	1				

33	BD.29.3(1)1,4,7,10	Ogólne zasady montażu konstrukcji- specyfikacja montażu kontr. stalowych	1	montażu konstrukcji stalowych	- wyjaśnić zastosowanie	do montażu słupów stalowych	technologię montażu konstrukcji
34	BD.29.3(1)1,4,7,10	Ogólne zasady montażu konstrukcji- specyfikacja montażu kontr. stalowych	1	- wymienić narzędzia i sprzęt do montażu konstrukcji	poszczególnych narzędzi i sprzętów w montażu	- narysować przekroje poprzeczne elementów konstrukcji stalowej	- porównać różne łączniki elementów montażowych
35	BD.29.3(2)1,2,3	Materiały, narzędzia, sprzęt do montażu	1				
36	BD.29.3(2)1,2,3	Materiały, narzędzia, sprzęt do montażu	1			- zanalizować dokumentację robót montażowych	
37	BD.29.3(2)1,2,3	Dokumentacja do robót montażowych	1				
38	BD.29.3(2)1,2,3	Dokumentacja do robót montażowych	1				
39	BD.29.3(2)1,2,3	Elementy konstrukcji stalowych	1	- zdefiniować pojęcie element konstrukcyjny	- wymienić materiały pomocnicze w montażu konstrukcji stalowych	- narysować typowe połączenie w węźle kratownicy	- zaproponować sposób wykonania zabezpieczenia ogniowego i antykorozyjnego
40	BD.29.3(2)1,2,3	Elementy konstrukcji stalowych	1	- wymienić rodzaje stężeń		- wskazać błędy w umieszczeniu blach węzła	- ocenić rozwiązanie projektowe
41	BD.29.3(2)1,2,3	Elementy konstrukcji stalowych	1		- wymienić materiały pomocnicze w montażu konstrukcji żelbetowych	- omówić sposoby wykonywania połączeń elementów konstrukcji	dotyczące zaprojektowanego układu stężeń
42	BD.29.3(2)1,2,3,4	Rodzaje połączeń montażowych	1	- wymienić podstawowe przepisy bhp dotyczące montażu			
43	BD.29.3(2)1,2,3,4	Rodzaje połączeń montażowych	1		- wskazać sposoby zabezpieczenia antykorozyjnego		
44	BD.29.3(2)1,2,3,4	Sposoby wykonywania połączeń	1			- dobrać sposób wykonania Transportu zewnętrznego	
45	BD.29.3(2)1,2,3,4	Sposoby wykonywania połączeń	1	- zdefiniować połączenie w próbnym montażu			- uzasadnić zastosowanie wskazanego przez projektanta rozwiązania technicznego
46	BD.29.3(4)3,7	Transport elementów na budowę	1		- omówić środki antykorozyjne		
47	BD.29.3(4)3,7	Transport elementów do miejsca montażu	1	- wymienić rodzaje korozji stali			
48	BD.29.3(4)3,7	Transport elementów do miejsca montażu	1		- omówić materiały w montażu prefabrykatów żelbetowych	- omówić zawiesia do montażu prefabrykatów	
49	BD.29.3(18)2	Zabezpieczenie antykorozyjne	1			- omówić zasady	

						BHP przy montażu prefabrykatów	
50	BD.29.3(18)4	Zabezpieczenie ognioochronne	1	<p>- opisać sposób montażu prefabrykatu betonowego</p> <p>-wymienić rodzaje połączeń prefabrykatów betonowych</p> <p>- omówi zastosowanie sprzętu do montażu konstrukcji stalowych i żelbetowych</p>	<p>- omówić sposoby badania cech technicznych zapraw budowlanych</p> <p>- omówić sposób pozyskiwania kruszyw o różnej granulacji</p> <p>-dobrać wielkość kruszywa do wykonania zapraw budowlanych</p> <p>- ocenić skład zaprawy zależnie od potrzeb</p> <p>- ocenić proporcje zaprawy budowlanej</p>	<p>- omówi samodzielnie algorytm montażu ścian i słupów</p> <p>- naszkicuje na rysunku schemat montażu słupa w stopie</p> <p>- oceni technologię montażu dźwigara i rygla</p> <p>- oceni technologię montażu ściany prefabrykowanej</p> <p>- określi sposób zabezpieczenia materiałów na okres zimy</p> <p>- obliczy ilość potrzebnych materiałów</p>	<p>- zanalizuje projekt technologii montażu</p> <p>- zaproponuje sposób przygotowania stanowiska montażowego wskazanego elementu</p> <p>- sporządzi zestawienie materiałów pomocniczych</p> <p>- określi czas wykonania operacji</p> <p>- ocenić materiały pod względem ich przydatności i jakości wykonania</p>
51	BD.29.3(1)5	Dokumentacja do robót montażowych	1				
52	BD.29.3(1)8, BD.29.3(2)7	Dokumentacja do robót montażowych	1				
53	BD.29.3(2)7, BD.29.3(5)5	Rodzaje połączeń montażowych	1				
54	BD.29.3(1)8, BD.29.3(1)1, BD.29.3(3)2	Materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1				
55	BD.29.3(3)5,8,11	Narzędzia i sprzęt do montażu	1				
56	BD.29.3(1)5, BD.29.3(4)2	Technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1				
57	BD.29.3(4)8	Rodzaje i sposoby wykonywania połączeń montażowych	1				
58	BD.29.3(4)2	Rodzaje i sposoby wykonywania połączeń montażowych	1				
59	BD.29.3(4)2	Rodzaje i sposoby wykonywania połączeń montażowych	1				
60	BD.29.3(5)5, BD.29.3(6)2,3,4,5	Roboty towarzyszące przy montażu prefabrykatów	1				
61	BD.29.3(1)5	Dokumentacja do robót montażowych	1	- zdefiniować pojęcie element konstrukcyjny	- wymienić materiały pomocnicze w montażu konstrukcji drewnianych	- narysować typowe połączenie w węźle kratownicy drewnianej	- zaproponować sposób wykonania zabezpieczenia ogniowego i antykorozyjnego
62	BD.29.3(1)6	Elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1	- wymienić rodzaje			
63	BD.29.3(1)12	Elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1				

64	BD.29.3(2)9	Rodzaje połączeń montażowych	1	stężeń drewnianych				
65	BD.29.3(2)9	Rodzaje połączeń montażowych	1	- wymienić podstawowe przepisy bhp dotyczące montażu	- wskazać sposoby zabezpieczenia drewna konstrukcyjnego	- wskazać błędy w umiejscowieniu połączeń ciesielskich i z łącznikami stalowymi	elementów drewnianych	- ocenić rozwiązanie projektowe dotyczące zaprojektowanego układu stężeń
66	BD.29.3(2)10	Materiały do montażu konstrukcji	1					
67	BD.29.3(3)12	Narzędzia i sprzęt do montażu	1					
68	BD.29.3(3)12, BD.29.3(4)3	Narzędzia i sprzęt do montażu	1	- zdefiniować połączenie w próbnym montażu	- omówić środki do konserwacji drewna	- omówić sposoby wykonywania połączeń elementów konstrukcji		
69	BD.29.3(3)12, BD.29.3(4)3	Technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1	- wymienić rodzaje wad drewna	- omówić materiały prefabrykatów drewnianych	- dobrać sposób wykonania transportu zewnętrznego		- uzasadnić zastosowanie wskazanego przez projektanta rozwiązania technicznego
70	BD.29.3(3)12, BD.29.3(4)3	Technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1			- omówić zawiesia do montażu prefabrykatów		
71	BD.29.3(4)3,9	Transport elementów prefabrykowanych do miejsca montażu	1	- opisać sposób montażu prefabrykatu drewnianego	- omówić sposoby badania cech technicznych drewna	- omówi samodzielnie algorytm montażu ścian i słupów drewnianych		- zanalizuje projekt technologii montażu
72	BD.29.3(4)3,9	Transport elementów prefabrykowanych do miejsca montażu	1	-wymienić rodzaje połączeń ciesielskich	- omówić kolejność demontażu konstrukcji stalowych	- naszkicuje na rysunku schemat montażu słupa w kotwie stalowej		- zaproponuje sposób przygotowania stanowiska montażowego wskazanego elementu
73	BD.29.3(2)12	Rodzaje i sposoby połączeń montażowych	1					
74	BD.29.3(2)12	Rodzaje i sposoby połączeń montażowych	1	- omówi zastosowanie sprzętu do montażu konstrukcji	-omówić kolejność demontażu konstrukcji żelbetowych	- oceni technologię montażu dźwigara i rygli		- sporządzi zestawienie
75	BD.29.3(2)12, BD.29.3(3)3	Rodzaje i sposoby połączeń montażowych	1					

76	BD.29.3(2)12, KPS(8),3,1,1BD.29.3(3)3	Sprawdzian wiadomości	1	drewnianych	-omówić kolejność demontażu konstrukcji drewnianych	- oceni technologię montażu ściany prefabrykowanej drewnianej	materiałów pomocniczych - określi czas wykonania operacji - ocenić materiały pod względem ich przydatności i jakości wykonania -dobierze rodzaj dźwigu do wykonania zadania
77	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji stalowych	1				
78	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji stalowych	1				
79	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji stalowych	1				
80	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji stalowych					

81	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji żelbetowych	1	- omówi różnice między remontem a modernizacją -Omówi zasady prowadzenia kontroli jakości wykonania robót montażowych -omówi podstawowe przepisy BHP podczas robót rozbiórkowych	-wymienia zagrożenia podczas robót rozbiórkowych -wymienia zasady ochrony indywidualnej i zbiorowej	-zaproponuje skład brygady monterskiej do wykonania robót rozbiórkowych -sporządzi zestawienie sprzętu do wykonania zadania	-sporządzi kalkulację wykonania robót remontowych i demontażu obiektu
82	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji żelbetowych	1				
83	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji drewnianych	1				
84	BD.29.3(12)2,3,4,5,6,7	Demontaż konstrukcji drewnianych	1				
85	BD.29.3(13)1,2,3	Remonty konstrukcji stalowych	1				
86	BD.29.3(13)1,2,3	Remonty konstrukcji żelbetowych	1				
87	BD.29.3(13)1,2,3	Remonty konstrukcji drewnianych	1				
88	BD.29.3(15)2,3 KPS(8)	Kontrola wykonania robót	1				

89	BD.29.3(15)2,3 KPS(8)	Kontrola wykonania robót	1				
90	BD.29.3(15)2,3, KPS(8),3	Powtórzenie materiału -nauczyciel	1				

Ogólne kryteria stopni w klasyfikacji okresowej i rocznej:

- 1) stopień celujący otrzymuje uczeń, który opanował treści i umiejętności o wysokim stopniu trudności w zakresie treści określonych programem nauczania dla danej klasy;
- 2) stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który opanował treści i umiejętności określone na poziomie wymagań dopełniającym, czyli:
 - a) opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania przedmiotu w danej klasie,
 - b) sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania,
 - c) potrafi zastosować posiadaną wiedzę i umiejętności do rozwiązania zadań problemów w nowych sytuacjach;
- 3) stopień dobry otrzymuje uczeń, który opanował poziom wymagań rozszerzających, czyli:
 - a) poprawnie stosuje wiedzę i umiejętności,
 - b) rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne;
- 4) stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który opanował poziom wymagań podstawowych, czyli:
 - a) opanował wiadomości i umiejętności stosunkowo łatwe, użyteczne w życiu codziennym i absolutnie niezbędne do kontynuowania nauki na wyższym poziomie
- 5) stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który opanował poziom wymagań koniecznych, czyli:
 - a) opanował wiadomości i umiejętności umożliwiające świadome korzystanie z lekcji,
 - b) rozwiązuje z pomocą nauczyciela podstawowe zadania teoretyczne i praktyczne;
- 6) stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który nie opanował poziomu wymagań koniecznych.

Tryb oceniania

Progi procentowe ocen przy ocenianiu prac pisemnych:

- 100% - 98 % - stopień celujący
- 97,99% - 90% - stopień bardzo dobry
- 89,99% - 75% - stopień dobry
- 74,99% - 50% - stopień dostateczny
- 49,99% - 30% - stopień dopuszczający
- 29,99% - 0% - stopień niedostateczny

Formami pracy ucznia podlegającymi ocenie są:

- 1) prace pisemne :
 - a) kartkówka dotycząca materiału z trzech ostatnich tematów realizowanych na maksymalnie pięciu ostatnich lekcjach; nie musi być zapowiadana;
 - b) klasówka (sprawdzian diagnostyczny) obejmująca większą partię materiału określoną przez nauczyciela z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem. Termin ten powinien być odnotowany w dzienniku elektronicznym w formie komunikatu dla uczniów i nauczycieli;
- 2) praca i aktywność na lekcji;
- 3) odpowiedź ustna;
- 4) praca projektowa;
- 5) praca domowa;

- 6) prowadzenie dokumentacji pracy na lekcji;
- 7) twórcze rozwiązywanie problemów