

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)

***Technik technologii drewna
311922***

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Warszawa 2017

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Krakowie.



Układ graficzny © CKE 2017

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Spis treści

Wstęp	4
Informacje o zawodzie.....	6
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie	6
Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań	7
Kwalifikacja AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	11
Kwalifikacja AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna	18
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	18
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	21
Podstawa programowa kształcenia w zawodzie	29

WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.edu.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik technologii drewna** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) organizowania i wykonywania prac związanych z naprawą, renowacją i konserwacją wyrobów stolarskich;
- 3) programowania oraz obsługi obrabiarek i urządzeń stosowanych w procesie przetwarzania drewna;
- 4) sporządzania dokumentacji projektowej, konstrukcyjnej i technologicznej;
- 5) organizowania i nadzorowania procesów produkcyjnych związanych z przetwarzaniem drewna.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik technologii drewna** wyodrębniono dwie kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność)	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	AU.15	<i>Wytwarzanie wyrobów stolarskich</i>
K2	AU.50	<i>Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna</i>

3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **technik technologii drewna** jest realizowane w klasach pierwszych 4-letniego technikum.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik technologii drewna** w 5-letnim technikum– od roku szkolnego 2019/2020 oraz w 2-letniej branżowej szkole II stopnia (na podbudowie 3-letniej branżowej szkoły I stopnia)– od roku szkolnego 2020/2021. Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich* oraz *AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna*.

WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich*

1.1. Wykonywanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych

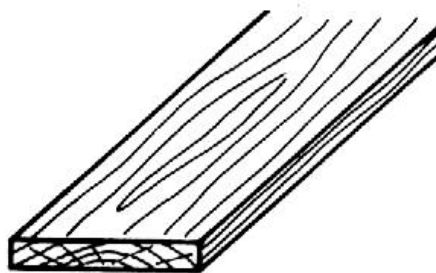
Umiejętność 1) dokonuje klasyfikacji drewna i materiałów drzewnych, na przykład:

- klasyfikuje sortymenty materiałów stosownych do produkcji wyrobów stolarskich np.: deseczki, deski, bale, listwy, łaty, krawędziaki;
- klasyfikuje materiały drewnopochodne np.: płyty wiórowe, płyty stolarskie, okleiny, obłogi, sklejk.

Przykładowe zadanie 1.

Przedstawiony na rysunku sortyment tarcicy to

- A. bal.
- B. łata.
- C. belka.
- D. deska.



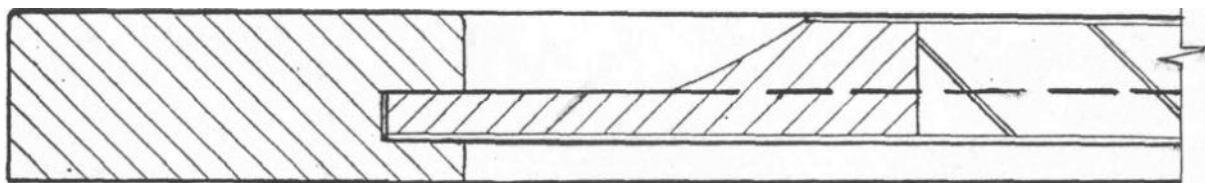
Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną, na przykład:

- czyta rysunki złożeniowe, montażowe i wykonawcze wyrobów stolarskich;
- rozpoznaje znaki graficzne materiałów, elementów, złączy na rysunkach konstrukcyjnych wyrobów stolarskich;
- posługuje się kartą technologiczną, instrukcją technologiczną i kartą normowania czasu.

Przykładowe zadanie 2.

Do wykonania płyciny drzwi ramowych, zgodnie z oznaczeniami materiałów na rysunku, zastosowano drewno lite oraz



- A. sklejkę liściastą.
- B. płytę pilśniową.
- C. płytę stolarską.
- D. płytę wiórową.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 6) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych, na przykład:

- dobiera narzędzia ręczne, np.: piły do przerywania, dłuta do dłutowania;
- dobiera maszyny i urządzenia, np.: strugarki do wyrównywania lub strugania zgrubnego, frezarki do obróbki kształtującej.

Przykładowe zadanie 3.

Do wykonania elementu z drewna litego o określonych wymiarach długości i szerokości niezbędna jest

- A. pilarka.
- B. frezarka.
- C. strugarka.
- D. wiertarka.

Odpowiedź prawidłowa: **A**.

1.2. Wykonywanie napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich

Umiejętność 1) identyfikuje typy konstrukcji oraz style stosowane w meblarstwie, na przykład:

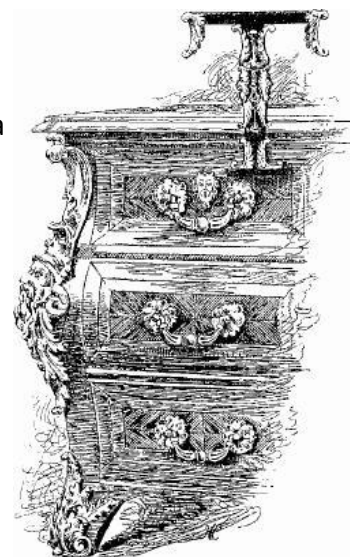
- rozpoznaje konstrukcje stosowane w meblarstwie np.: skrzyniowe, szkieletowe;
- rozpoznaje cechy charakterystyczne występujące w meblach danej epoki np.: ornamenty płaskie: polichromia, mozaiki, markieteria, inkrustacja; ornamenty przestrzenne: snycerkę, profilowanie, okucia z brązu.

Przykładowe zadanie 4.

Detale komody przedstawione na rysunku są charakterystyczne dla mebli w stylu

- A. greckim.
- B. egipskim.
- C. barokowym.
- D. współczesnym.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**



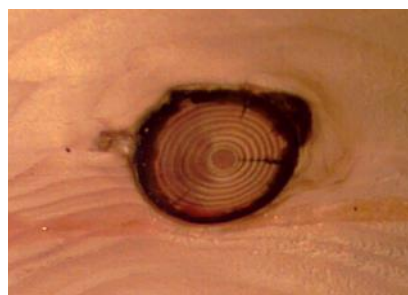
Umiejętność 2) rozpoznaje wady oraz uszkodzenia materiałów i wyrobów stolarskich, na przykład:

- rozpoznaje wady drewna wielkowymiarowego;
- rozpoznaje wady tarcicy;
- rozpoznaje wady oklein;
- rozpoznaje wady materiałów drewnopochodnych.

Przykładowe zadanie 5.

Wada drewna widoczna na zdjęciu to sęk

- A. skrzydlaty.
- B. zrośnięty.
- C. zepsuty.
- D. zdrowy.



Prawidłowa odpowiedź: **C.**

Umiejętność 6) dobiera techniki, materiały i narzędzia do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji wyrobów stolarskich, na przykład:

- dobiera techniki do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji np.: odrobaczanie, utwardzanie drewna;
- dobiera materiały do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji np.: politory, lakiery, farby, okleiny;
- dobiera narzędzia do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji np.: dłuta, strugi, pilniki, tarniki.

Przykładowe zadanie 6.

Do naprawy fragmentu intarsji na powierzchni mebla o dużej wartości historycznej należy użyć

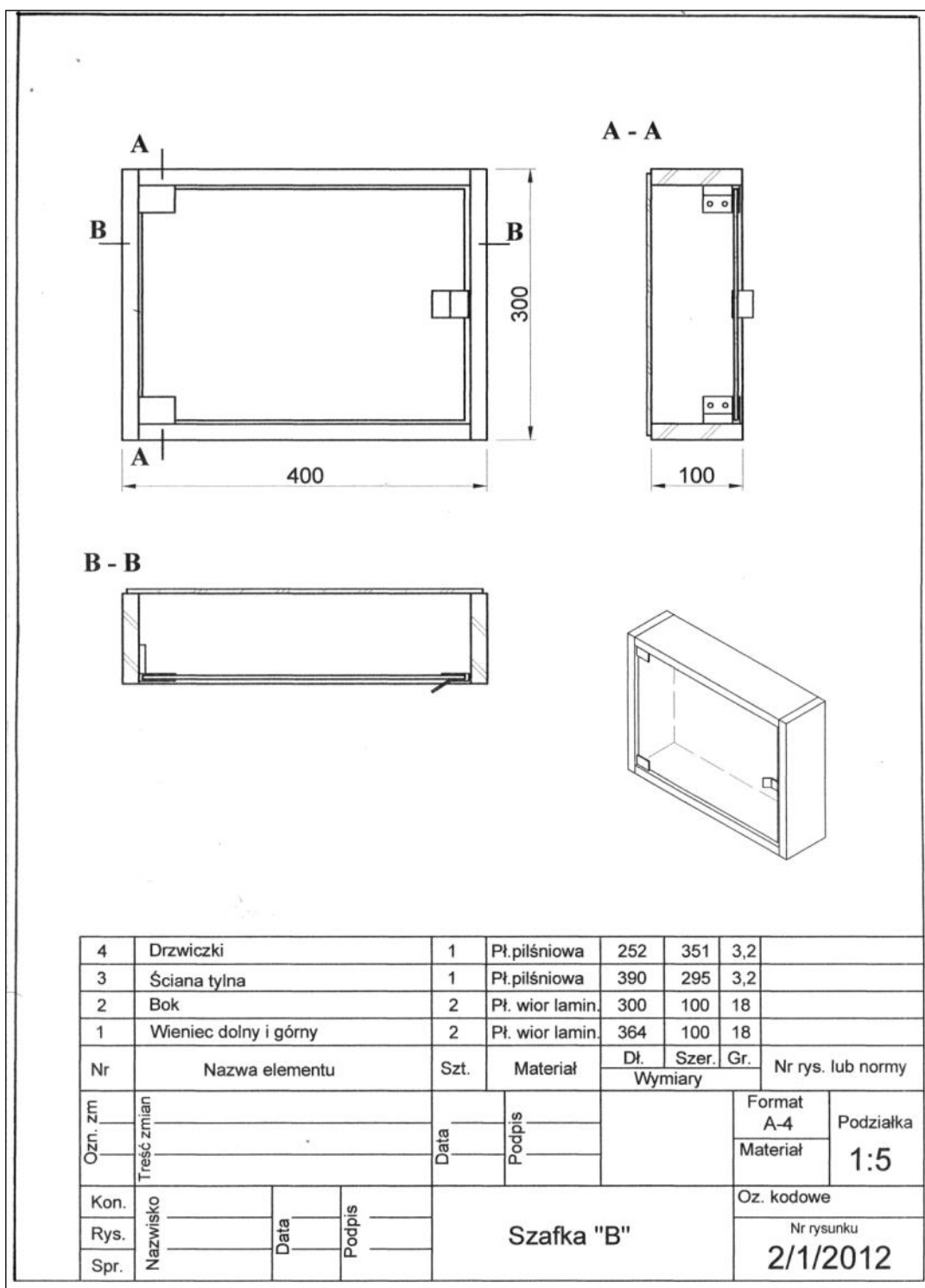
- A. szpachli.
- B. okleiny.
- C. farby.
- D. laku.

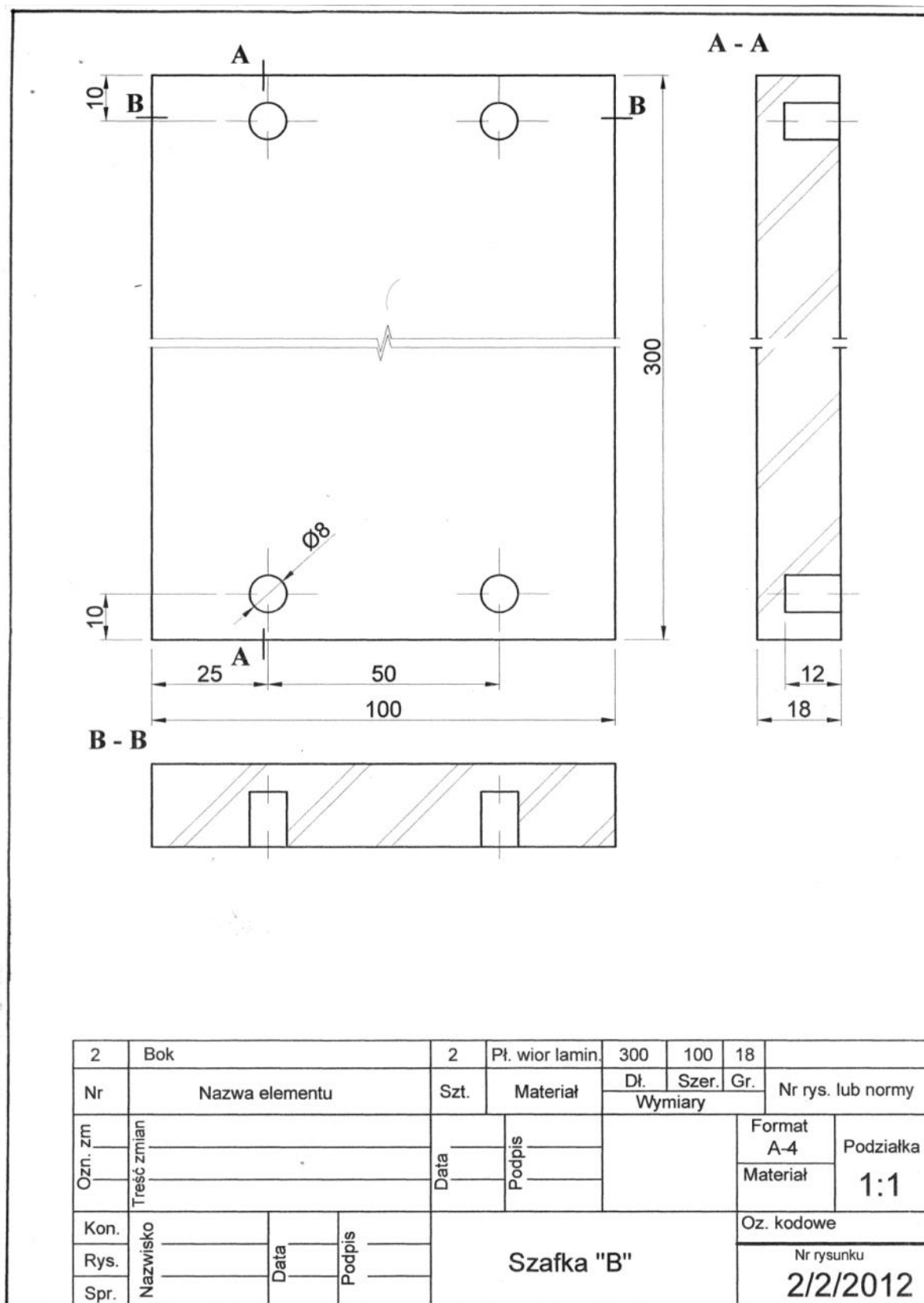
Odpowiedź prawidłowa: **B.**

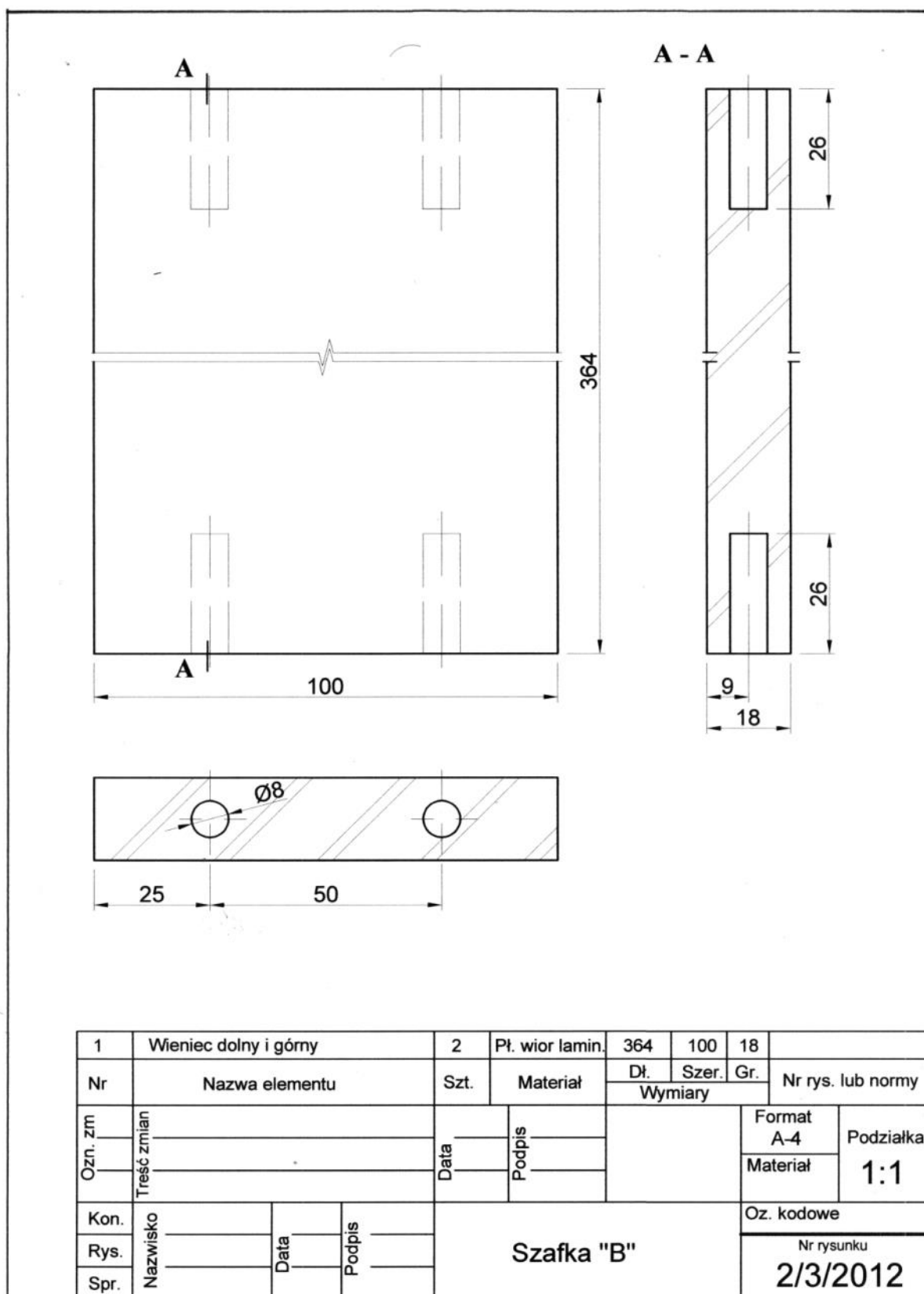
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich

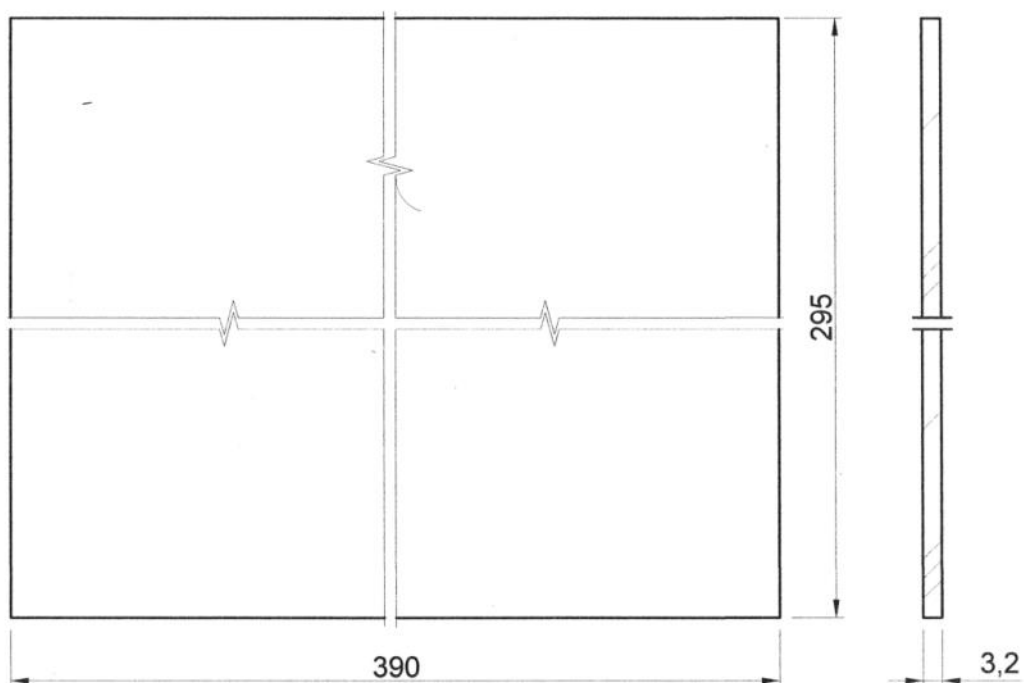
Wykonaj szafkę zgodnie z załączoną dokumentacją technologiczną.

Przytnij elementy szafki i drzwi zgodnie z wymiarami. Oklej standotronem wąskie zewnętrzne płaszczyzny wieńców i boków. Nanieś linie traserskie i nawierć gniazda. Zmontuj szafkę i zamontuj okucia.

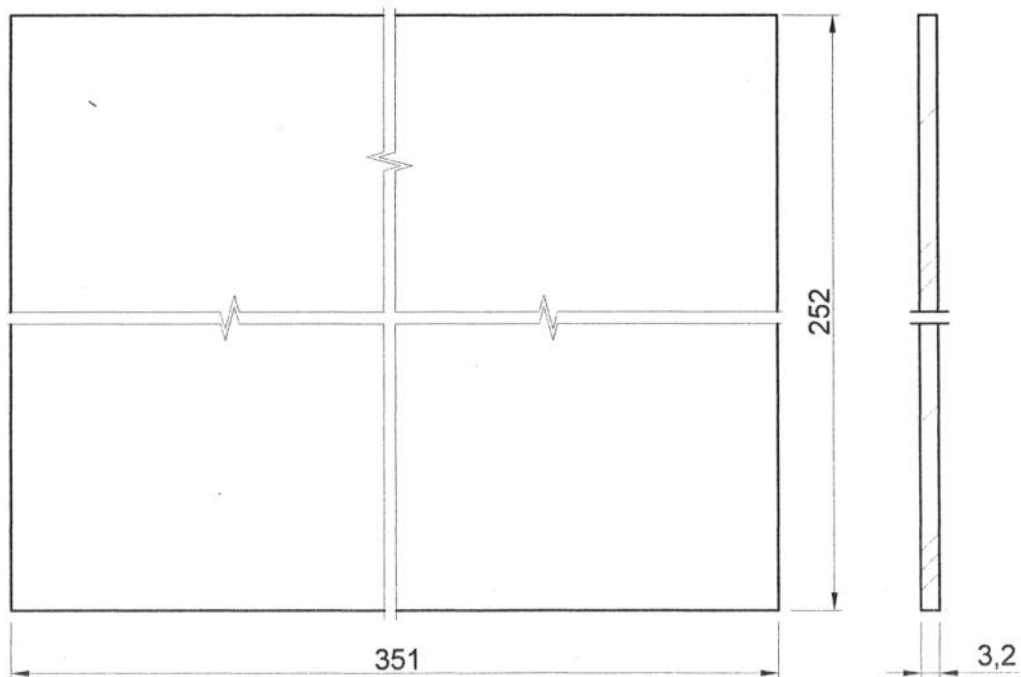








3	Ściana tylna			1	Pł.pilśniowa	390	295	3,2		
Nr	Nazwa elementu			Szt.	Materiał	Dł.		Szer.	Gr.	Nr rys. lub normy
						Wymiary				
Ozn. zm	Treść zmian				Data	Podpis			Format A-4	Podziałka
									Materiał	1:1
Kon.	Nazwisko	Data	Podpis	Szafka "B"					Oz. kodowe	
Rys.									Nr rysunku	
Spr.									2/4/2012	



4	Drzwiczki			1	Pł.pilśniowa	252	351	3,2		
Nr	Nazwa elementu			Szt.	Materiał	Dł. Szer. Gr.		Nr rys. lub normy		
						Wymiary				
Ozn. zm	Treść zmian			Data	Podpis			Format A-4		Podziałka
								Materiał		
								1:1		
Kon.	Nazwisko	Data	Podpis	Szafka "B"				Oz. kodowe		
Rys.								Nr rysunku		
Spr.								2/5/2012		

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt pomocniczy i przybory kontrolno - pomiarowe. Instrukcje obsługi narzędzi i sprzętu znajdziesz na stanowisku.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 1 rezultat:

- szafka
- oraz
- przebieg wykonania szafki.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- sprawność posługiwania się sprzętem i narzędziami;
- przestrzeganie przepisów i zasad bhp i ppoż.;
- zgodność wymiarów elementów szafki z dokumentacją;
- jakość oklejania standotronem elementów szafki;
- zgodność wywierconych gniazd z dokumentacją;
- jakość połączeń elementów szafki;
- jakość wykończenia wyrobu.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:

1. Wykonywanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych
 - 2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
 - 4) przygotowuje materiały podstawowe i pomocnicze do wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
 - 6) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
 - 7) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w stolarstwie;
 - 8) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna i tworzyw drzewnych;
 - 9) posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami;
 - 11) wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia;
 - 12) stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i gotowych wyrobów z drewna;
 - 13) wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych;
 - 14) stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów stolarskich.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich* mogą dotyczyć:

- wykonania wyrobów stolarskich z drewna litego;
- wykonania wyrobów stolarskich z tworzyw drzewnych;
- wykonania elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich;
- wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- wykonania napraw wyrobów stolarskich;

- wykonania renowacji wyrobów stolarskich;
- wykonania konserwacji wyrobów stolarskich.

Kwalifikacja K2

AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.50

Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna

1.1. Planowanie procesów technologicznych przetwarzania drewna

Umiejętność 3) dobiera technologie produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, na przykład:

- dobiera technologię wytwarzania wyrobów stolarskich z tworzyw drzewnych;
- dobiera technologię wykończania powierzchni wyrobów stolarskich;
- dobiera technologię montażu wyrobów stolarskich.

Przykładowe zadanie 1.

Brakującą czynnością procesu technologicznego w tabeli jest

Rodzaj elementu	Materiał	Czynności technologiczne				
		1	2	3	4	5
Oskrzynia	Drewno lite	Piłowanie poprzeczne	Piłowanie wzdłużne	Struganie wyrównujące		Piłowanie formatyzujące

- A. wiercenie.
- B. szlifowanie.
- C. frezowanie profilowe.
- D. struganie grubościowe.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

Umiejętność 8) dobiera materiały, narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań, na przykład:

- dobiera materiały do produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- dobiera narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- dobiera maszyny i urządzenia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych.

Przykładowe zadanie 2.

Do wykonania wiercenia gniazd na połączenia kołkowe w czołach przegród serii wyrobów należy zastosować wiertarkę

- A. ręczną.
- B. poziomą.
- C. pionową.
- D. wielowrzecionową.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

Umiejętność 10) ocenia stan techniczny maszyn i narzędzi stosowanych w procesach produkcyjnych wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, na przykład:

- ocenia stan techniczny maszyn do wytwarzania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- ocenia stan techniczny narzędzi do wytwarzania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- ocenia stan techniczny elementów roboczych maszyn i narzędzi do obróbki drewna.

Przykładowe zadanie 3.

W trakcie obróbki drewna na strugarce grubiarce zauważono zmniejszenie dokładności obróbki płaszczyzny skrawanej w postaci zgrubień prostoliniowych, równoległych do ruchu elementu. Ponadto zwiększył się poziom dźwięku pracującego narzędzia. W celu wyeliminowania tych wad należy

- A. zmienić grubość skrawania.
- B. wymienić noże na wale nożowym.
- C. zwiększyć prędkość posuwu drewna.
- D. zmniejszyć prędkość posuwu drewna.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

2. Monitorowanie przebiegu procesów przetwarzania drewna

Umiejętność 3) ocenia jakość wykonania elementów, podzespołów i wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, na przykład:

- rozróżnia czynniki wpływające na jakość wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- ocenia cechy użytkowe wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- ocenia cechy estetyczne wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.

Przykładowe zadanie 4.

Obniżenie cech estetycznych wyrobu stolarskiego z drewna może być spowodowane

- A. sinizną drewna.
- B. wysuszeniem drewna.
- C. użyciem kleju glutynowego.
- D. jednolitym usłojeniem drewna.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 4) ocenia zgodność wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną, na przykład:

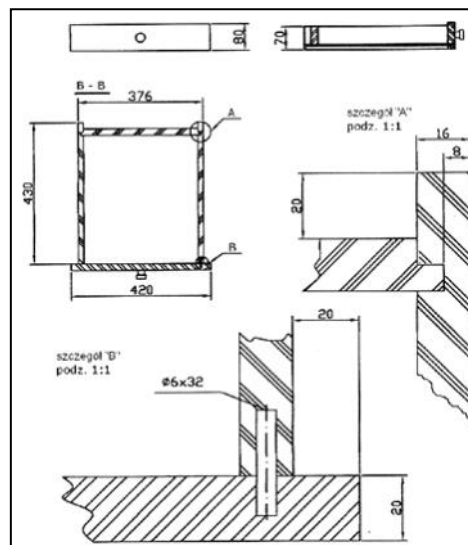
- ocenia zgodność wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych z dokumentacją konstrukcyjną;
- ocenia zgodność wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych z dokumentacją technologiczną.

Przykładowe zadanie 5.

Boki szuflady wyprodukowanej zgodnie z zamieszczonym rysunkiem powinny być wykonane z

- A. płyty wiórowej.
- B. płyty MDF.
- C. tarcicy.
- D. sklejki.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**



Umiejętność 5) kontroluje przestrzeganie norm dotyczących stosowanych materiałów drewnnych oraz wytwarzanych wyrobów z drewna i tworzyw drewnnych, na przykład:

- kontroluje przestrzeganie norm dotyczących stosowanych materiałów drewnnych;
- kontroluje przestrzeganie norm dotyczących wytwarzanych wyrobów z drewna i tworzyw drewnnych.

Przykładowe zadanie 6.

Normatywny czas pomocniczy t_p podczas przerzynania wzdłużnego elementów z tarcicy o grubości 38 mm, szerokości 50 mm i długości 1200 mm wynosi

Wyciąg z normatywów czasów czynności pomocniczych t_p								
Tarczówka stołowa; Tarczówka formatowa; Taśmówka stolarska; Strugarka wyrówniarka;								
Grubość w mm 38	Branżowe normatywy czasów pomocniczych t_p – podjęcie materiału							
Szerokość w mm	Długość w milimetrach							
	100	200	300	400	600	800	1000	1200
	Czas w minutach							
25	-	0.010	0.020	0.028	0.043	0.052	0.060	0.065
50	0.010	0.030	0.043	0.052	0.065	0.075	0.083	0.090
t_p - odłożenie materiału								
25	0.008	0.012	0.015	0.019	0.025	0.030	0.034	0.036
50	0.012	0.019	0.025	0.030	0.036	0.043	0.050	0.055

- A. 0,101
- B. 0,120
- C. 0,145
- D. 0,155

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna

Zakład stolarski otrzymał zlecenie na wykonanie 10 sztuk drewnianych stojaków technicznych zgodnie z rysunkiem i opisem technicznym. Wyposażenie zakładu w maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwia wykonanie wszystkich operacji wytwarzania i montażu wyrobu.

Opracuj dokumentację wykonania podstaw nóg dla 10 sztuk stojaków, w skład której wchodzi:

- 1) wykaz i charakterystyka materiałów potrzebnych do wykonania podstawy nogi;
- 2) schemat przebiegu procesu technologicznego wykonania podstaw nóg dla 10 stojaków;
- 3) norma zużycia materiału podstawowego do wykonania podstaw nóg dla 10 stojaków.

Opis techniczny stojaka:

1. Nazwa: stojak techniczny
2. Wymiary gabarytowe: 450 x 350 x 350 mm
3. Przeznaczenie: stojak do zastosowań technicznych
4. Konstrukcja: szkieletowa

Elementy składowe:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| – ramiak górny | 1200 x 100 x 40 |
| – podstawa nogi | 500 x 100 x 60 |
| – noga | 750 x 100 x 40 |
| – łączyna | 1200 x 100 x 40 |
| – klin | 140 x 45 x 15 |

Wykaz materiałów:

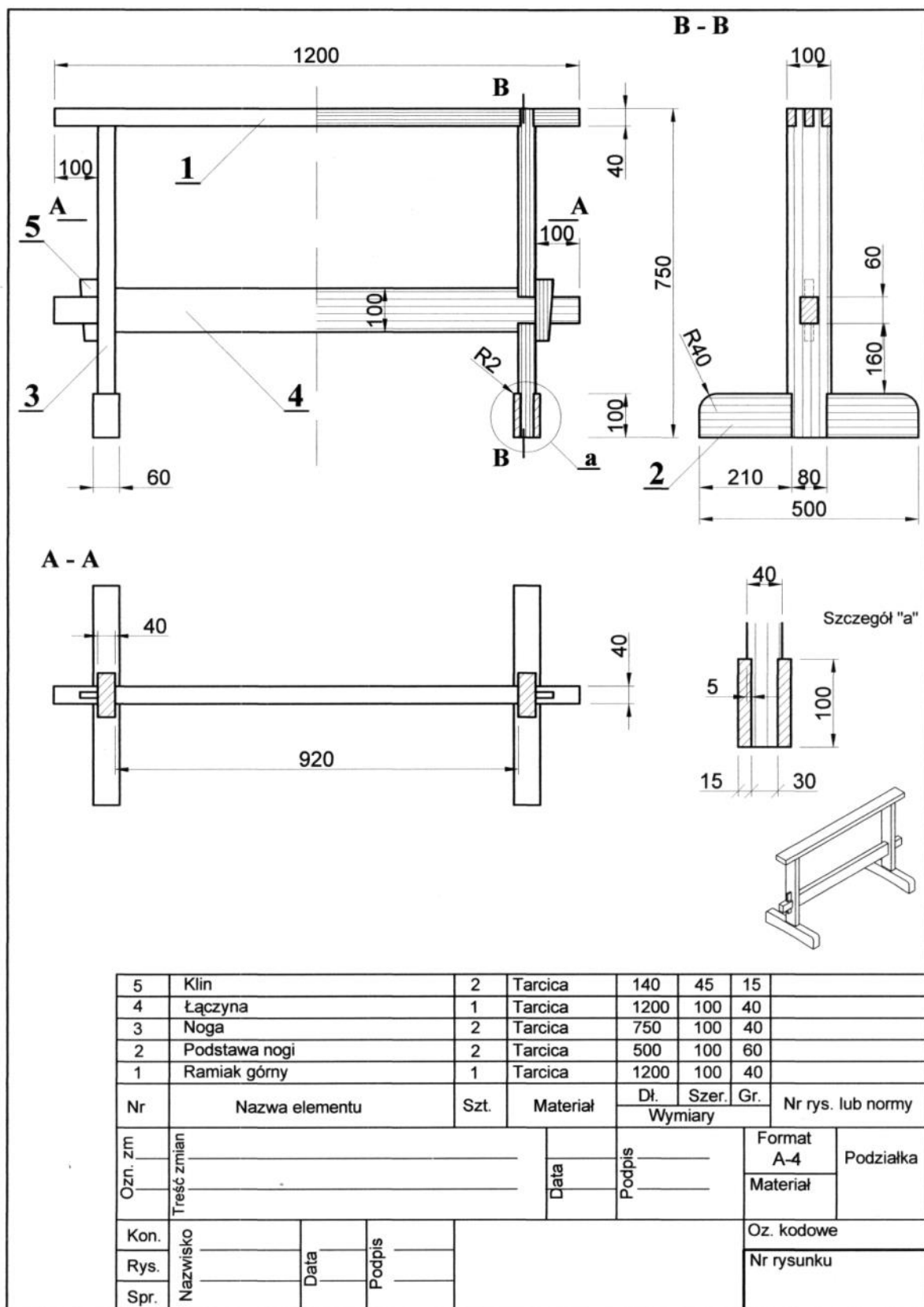
- 1) podstawowych:
 - tarcica iglasta (sosnowa) gr. 50 mm, kl. II;
 - tarcica iglasta (sosnowa) gr. 67 mm, kl. II;
- 2) pomocniczych:
 - klej poliocetanowinyłowy „Rakoll”;
 - papier ścierny P80.

Wykonanie stojaka

Stojak składa się ze stelaża, poszczególne elementy połączono ze sobą za pomocą połączeń stolarskich i kleju poliocetanowinyłowego „Rakoll”. Stojak wykonany z tarcicy sosnowej. Gniazda w nogach przelotowe o wymiarach 160 x 40, w ramiaku górnym podwójne, przelotowe o wymiarach 40 x 20, w łączynie gniazda przelotowe 45/40 x 15 i w podstawach nogi gniazda przelotowe 80 x 30. Czopy ramiaka górnego i nóg odpowiadają wymiarom gniazd, czopy w łączynie są przedłużone.

Wykończenie stojaka:

Elementy z drewna litego wyszlifowane papierem ściernym.



Rysunek stojaka

Dane dotyczące zużycia materiału podstawowego:

Nadmiary na obróbkę elementów z tarcicy: na długość– 20 mm, na grubość i szerokość– 6 mm.

Wskaźnik wydajności tarcicy

Sortyment tarcicy			Klasa jakości			
	Grubość mm	Długość elementów meblowych mm	Minimalny wskaźnik wydajności %			
			I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7
					44 42 44 42	
Bale	50	do 1000	49	47	44	39
		1001-2100	47	45	42	37
	63, 75, 100	do 1000	49	47	44	39
		1001-2100	47	45	42	37

Wykaz i charakterystyka materiałów potrzebnych do wykonania podstawy nogi

Materiały	Charakterystyka
Podstawowe:	
Pomocnicze:	

Nr	Nazwa elementu			Szt.	Materiał	Dł.	Szer.	Gr.	Nr rys. lub normy
Ozn. zm	Treść zmian	Data	Podpis				Format A-4		Podziałka
Kon.	Rys.	Spr.	Nazwisko				Material		
				Oz. kodowe					
				Nr rysunku					

Lp.	Nazwa elementu	Ilość elementów	Rodzaj materiału	Wymiary netto mm			Ilość materiału netto, m ³	Wymiary brutto mm			Ilość materiału brutto m ³	Wydajność %	Zużycie ogółem m ³	Odpady m ³
				Długość	Szerokość	Grubość		Długość	Szerokość	Grubość				

Zapis obliczeń (z dokładnością do 5 miejsc po przecinku):

Zadanie wykonaj na wyznaczonym stanowisku egzaminacyjnym.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- wykaz i charakterystyka materiałów podstawowych i pomocniczych potrzebnych do wykonania podstawy nogi;
- rysunek wykonawczy podstawy nogi;
- schemat przebiegu procesu technologicznego wykonania podstaw nóg dla 10 stojaków;
- norma zużycia materiału podstawowego do wykonania podstaw nóg dla 10 stojaków.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- zgodność wykazu i charakterystyki niezbędnych materiałów ze złożonym zleceniem;
- poprawność obliczeń zużycia tarcicy do wykonania podstaw nóg dla 10 stojaków;
- poprawność wykonania rysunku wykonawczego podstawy nogi (zgodność z zasadami rzutowania i wymiarowania);
- poprawność doboru maszyn, urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz kolejności operacji technologicznych;
- poprawność obliczeń zużycia materiału podstawowego.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:

1. Planowanie procesów technologicznych przetwarzania drewna

- 3) dobiera technologie produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 4) sporządza dokumentację projektową, konstrukcyjną i technologiczną wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 7) opracowuje normy przedmiotowe dla wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 8) dobiera materiały, narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań;
- 13) sporządza schematy przebiegu procesów wytwarzania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna* mogą dotyczyć:

- wykonania dokumentacji projektowej z użyciem programów komputerowych;
- doboru technologii produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- sporządzania schematów przebiegu procesów wytwarzania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- projektowania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- ustalania receptur roztworów klejowych i materiałów malarsko-lakierniczych;
- sporządzania kart technologicznych dotyczących procesów obróbki materiałów oraz montażu wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- opracowania instrukcji dotyczących sposobu wykonania operacji technologicznych;
- sporządzania kalkulacji kosztów wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;

- sporządzania dokumentacji produkcji.

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK TECHNOLOGII DREWNA- 311922

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii drewna powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) organizowania i wykonywania prac związanych z naprawą, renowacją i konserwacją wyrobów stolarskich;
- 3) programowania oraz obsługi obrabiarek i urządzeń stosowanych w procesie przetwarzania drewna;
- 4) sporządzania dokumentacji projektowej, konstrukcyjnej i technologicznej;
- 5) organizowania i nadzorowania procesów produkcyjnych związanych z przetwarzaniem drewna.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na które składają się:

1) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;

13) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów

Uczeń:

- 1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) stosuje metody motywacji do pracy;
- 7) komunikuje się ze współpracownikami.

2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(AU.g) i PKZ(AU.x)

PKZ(AU.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: tapicer, stolarz, cieśla, koszykarz-plecionkarz, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, technik technologii drewna

Uczeń:

- 1) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i tworzywa drzewne;
- 2) określa właściwości drewna i tworzyw drzewnych;
- 3) rozpoznaje wady drewna oraz określa przyczyny ich powstawania;
- 4) rozróżnia rodzaje uszkodzeń materiałów;
- 5) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji;
- 6) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 7) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 8) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym;
- 9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(AU.x) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik technologii drewna

Uczeń:

- 1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 2) rozróżnia technologie produkcji wyrobów stolarskich;
- 3) sporządza normy materiałowe i normy pracy dla wytwarzanych wyrobów;
- 4) opracowuje wyniki pomiarów;
- 5) przestrzega zasad eksploatacji oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 6) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik technologii drewna:

AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich

1. Wykonywanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych

Uczeń:

- 1) dokonuje klasyfikacji drewna i materiałów drzewnych;
- 2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- 3) dobiera technologię wytwarzania wyrobów stolarskich;
- 4) przygotowuje materiały podstawowe i pomocnicze do wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 5) dobiera sposoby obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- 6) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- 7) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w stolarstwie;
- 8) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna i tworzyw drzewnych;
- 9) posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami;
- 10) wykonuje hydrotermiczną i plastyczną obróbkę drewna;
- 11) wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia;
- 12) stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i gotowych wyrobów z drewna;
- 13) wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych;
- 14) stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów stolarskich;
- 15) wykonuje konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 16) ocenia jakość wykonania wyrobów stolarskich;
- 17) wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych.

2. Wykonywanie napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich

Uczeń:

- 1) identyfikuje typy konstrukcji oraz style stosowane w meblarstwie;
- 2) rozpoznaje wady oraz uszkodzenia materiałów i wyrobów stolarskich;
- 3) ustala przyczyny uszkodzeń wyrobów oraz określa sposób ich naprawy, renowacji lub konserwacji;
- 4) kwalifikuje wyroby stolarskie do naprawy i renowacji;
- 5) ustala zakres napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich;
- 6) dobiera techniki, materiały i narzędzia do wykonania naprawy, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich;
- 7) wykonuje naprawę, renowację i konserwację wyrobów stolarskich zgodnie z zapotrzebowaniem i wymaganiami klientów;
- 8) ocenia jakość wykonania naprawy, renowacji lub konserwacji wyrobów stolarskich.

AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna

1. Planowanie procesów technologicznych przetwarzania drewna

Uczeń:

- 1) stosuje programy komputerowe wspomagające projektowanie i wytwarzanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) określa właściwości oraz jakość materiałów i wyrobów gotowych z drewna i tworzyw drzewnych;
- 3) dobiera technologie produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 4) sporządza dokumentację projektową, konstrukcyjną i technologiczną wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 5) steruje procesem suszenia materiałów drzewnych i wyrobów z drewna;
- 6) prowadzi badania laboratoryjne oraz interpretuje ich wyniki;
- 7) opracowuje normy przedmiotowe dla wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 8) dobiera materiały, narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań;
- 9) dobiera parametry narzędzi do rodzaju obróbki wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 10) ocenia stan techniczny maszyn i narzędzi stosowanych w procesach produkcyjnych wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 11) dobiera oprzyrządowanie produkcyjne do wykonania operacji technologicznych wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 12) programuje oraz obsługuje maszyny i urządzenia sterowane numerycznie;
- 13) sporządza schematy przebiegu procesów wytwarzania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 14) projektuje wyroby z drewna i tworzyw drzewnych;
- 15) określa parametry technologiczne obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- 16) ustala receptury roztworów klejowych i materiałów malarsko-lakierniczych;
- 17) sporządza karty technologiczne dotyczące procesów obróbki materiałów oraz montażu wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 18) opracowuje instrukcje dotyczące sposobu wykonania operacji technologicznych;
- 19) sporządza kalkulację kosztów wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 20) ustala sposób składowania, magazynowania oraz transportu materiałów drzewnych i wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.

2. Monitorowanie przebiegu procesów przetwarzania drewna

Uczeń:

- 1) określa stan techniczny oraz zdolności produkcyjne maszyn i urządzeń;
- 2) kontroluje przebieg procesów technologicznych przetwarzania drewna;
- 3) ocenia jakość wykonania elementów, podzespołów i wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 4) ocenia zgodność wykonania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- 5) kontroluje przestrzeganie norm dotyczących stosowanych materiałów drzewnych oraz wytwarzanych wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 6) sporządza ewidencyjną, rozliczeniową i sprawozdawczą dokumentację produkcji.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii drewna powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: modele figur i brył geometrycznych, typowe części maszyn, modele połączeń stolarskich, konstrukcji i podzespołów, modele wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, modele opakowań, schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, dokumentację techniczną wyrobów, modele mebli i innych wyrobów w przekrojach, urządzenia do badań wytrzymałości konstrukcji, komputerowe oprogramowanie graficzne, normy dotyczące wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, detale, okucia i łączniki, prospekty, katalogi, wydawnictwa specjalistyczne, stanowiska kreślarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stanowiska komputerowe z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunku technicznego i dokumentacji techniczno-technologicznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), drukarkę sieciową;
- 2) pracownię materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażoną w: zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, klejów i substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni, modele: połączeń elementów z drewna i tworzyw drzewnych, suszarek, wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, opakowań, połączeń stolarskich, konstrukcji i podzespołów, detale, okucia i łączniki, przyrządy, aparaturę i urządzenia do badania drewna i tworzyw drzewnych, aparaturę do badania powłok wykończeniowych, mikroskopy, wagi techniczne i analityczne, suszarkę laboratoryjną, przyrządy do pomiaru: wilgotności, pH, lepkości, gęstości, proste urządzenia do cięcia drewna, ręczne narzędzia stolarskie, narzędzia do maszynowej obróbki drewna, katalogi wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, tablice i diagramy dotyczące suszarnictwa, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna, schematy maszyn i urządzeń do przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, oprogramowanie do komputerowego wspomagania procesów technologicznych;
- 3) warsztaty szkolne, wyposażone w: elementy i modele wyrobów stolarskich, narzędzia, maszyny i urządzenia do ręcznej i maszynowej obróbki drewna i tworzyw drzewnych, obróbki hydrotermicznej i plastycznej, prac wykończeniowych i montażowych, przyrządy i uchwyty obróbkowe, aparaturę i narzędzia kontrolno-pomiarowe, schematy części maszyn i urządzeń, rysunki ostrzy narzędzi, parametry kątowe narzędzi, instalację sprężonego powietrza, instalację odwiórowywania, oprzyrządowanie obróbkowe, narzędzia i urządzenia montażowe, instrukcje technologiczne i stanowiskowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi i materiały informacyjne firm produkujących narzędzia, oprzyrządowanie, obrabiarki i urządzenia, normy dotyczące przetwarzania drewna i instrukcje technologiczne obróbki drewna i tworzyw drzewnych oraz wytwarzania, montażu i wykańczania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach przemysłu drzewnego oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	300 godz.
<i>AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich</i>	800 godz.
<i>AU.50 Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna</i>	250 godz.

¹⁾W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie