

# **Przykłady wybranych fragmentów prac egzaminacyjnych z komentarzami Technik instrumentów muzycznych 311[18]**

## **Zadanie egzaminacyjne**

Fabryka produkująca seryjnie pianina zamierza wprowadzić na rynek nowy model pod nazwą M - 36. Wymaga to między innymi opracowania nowego szkieletu ramy pianina. Projekt szkieletu ramy powinien uwzględniać etapy technologiczne począwszy od pobrania materiału z magazynu do montażu oblistwienia spoczynkowego. Surowiec zgodny z wymaganiami technicznymi, wysezonowany i posegregowany znajduje się w magazynie fabryki. Strojnica i oblistwienie spoczynkowe w formie gotowych podzespołów są dostępne do pobrania z magazynu międzywydziałowego.

Opracuj projekt realizacji prac związanych z wykonaniem ramy szkieletu pianina M - 36.

## **Projekt realizacji prac powinien zawierać:**

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia, czyli dane wynikające z treści zadania i dokumentacji niezbędne do realizacji projektu.
3. Wykaz podzespołów ramy szkieletu pianina z określeniem rodzaju drewna i jego wymiarów na podstawie dostępnych zasobów magazynowych.
4. Wykaz maszyn i urządzeń oraz oprzyrządowania do produkcji ramy szkieletu pianina M-36.
5. Metody pomiaru i kontroli parametrów w procesie produkcji ramy szkieletu.
6. Schemat blokowy czynności wykonywanych w procesie produkcji ramy szkieletu pianina M-36.
7. Harmonogram w formie opisowej prac związanych z wytwarzaniem ramy szkieletu pianina, z uwzględnieniem parametrów i reżimów technologicznych.

## **Do wykonania zadania wykorzystaj:**

Materiały dostępne w magazynie do produkcji ramy szkieletu pianina - Załącznik 1

Materiały do klejenia ramy szkieletu pianina - Załącznik 2

Narzędzia stosowane w procesie produkcji pianina - Załącznik 3

Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcji pianina - Załącznik 4

**Czas na wykonanie projektu wynosi 180 minut.**

## Materiały dostępne w magazynie do produkcji ramy szkieletu pianina

wymiary minimalne [mm]			materiał
długość	szerokość	grubość	
360	200	46	sosna
360	60	48	sosna
1160	60	60	sosna
1160	90	60	sosna
1435	200	14	sosna
1435	60	12	sosna
1387	180	45	buk
1387	80	45	buk
996	80	45	buk

## Załącznik 2

## Materiały do klejenia ramy szkieletu pianina

Rodzaj kleju
rybi
wikol
kostny
kazeinowy
mocznikowy
epoksydowy
formaldehydowy
skórny z dodatkiem żelatyny

## Narzędzia stosowane w procesie produkcji pianina

Narzędzia stosowane do produkcji pianin	
wiertarka ręczna z kompletem wiertel	nóż introligatorski
frezarka ręczna z kompletem frezów	przewadnica
komplet kluczy nasadowych	młotek
komplet kluczy inbusowych	imadło
komplet kluczy płaskich	pędzle
komplet wkrętaków	ściski
papier ścierny 150	strug
papier ścierny 80	dłuta

## Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcji pianina

Maszyny i urządzenia stosowane do produkcji pianin	
tokarka	piła tarczowa
giętarka	piła formatowa
żłobiarka	szlifierka taśmowa
wyoblarka	szlifierka bębnowa
zgrzewarka	komora suszarnicza
wyrzynarka	strugarka wyrówniarka
piła ramowa	strugarka grubościówka

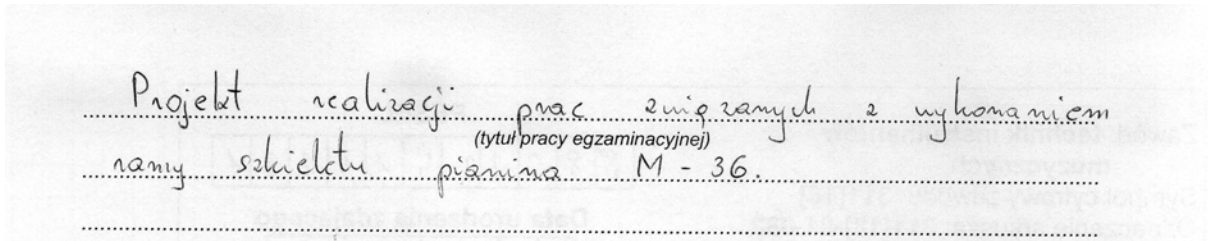
Zadanie egzaminacyjne w zawodzie technik instrumentów muzycznych polegało na opracowaniu projektu realizacji prac związanych z produkcją jednostkową lub seryjną fortepianów lub pianin na podstawie dokumentacji.

Ocenie podlegały następujące elementy:

- I. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
- II. Założenia czyli dane wynikające z treści zadania i dokumentacji niezbędne do realizacji projektu.
- III. Wykaz podzespołów ramy szkieletu pianina z określeniem rodzaju drewna i jego wymiarów na podstawie dostępnych zasobów magazynowych.
- IV. Wykaz maszyn i urządzeń oraz oprzyrządowania do produkcji ramy szkieletu pianina M-36. w tym:
  - narzędzia stosowane do produkcji pianin,
  - maszyny i urządzenia wraz z oprzyrządowaniem stosowane w produkcji pianin.
- V. Metody pomiaru i kontroli parametrów w procesie produkcji ramy szkieletu.
- VI. Schemat blokowy czynności wykonywanych w procesie produkcji ramy szkieletu pianina M-36.
- VII. Harmonogram w formie opisowej prac związanych z wytwarzaniem ramy szkieletu pianina, z uwzględnieniem parametrów i reżimów technologicznych.
- VIII. Praca jako całość (logiczna i uporządkowana treść, poprawna językowo i terminologicznie oraz czytelna i estetyczna)

## I. Tytuł pracy egzaminacyjnej

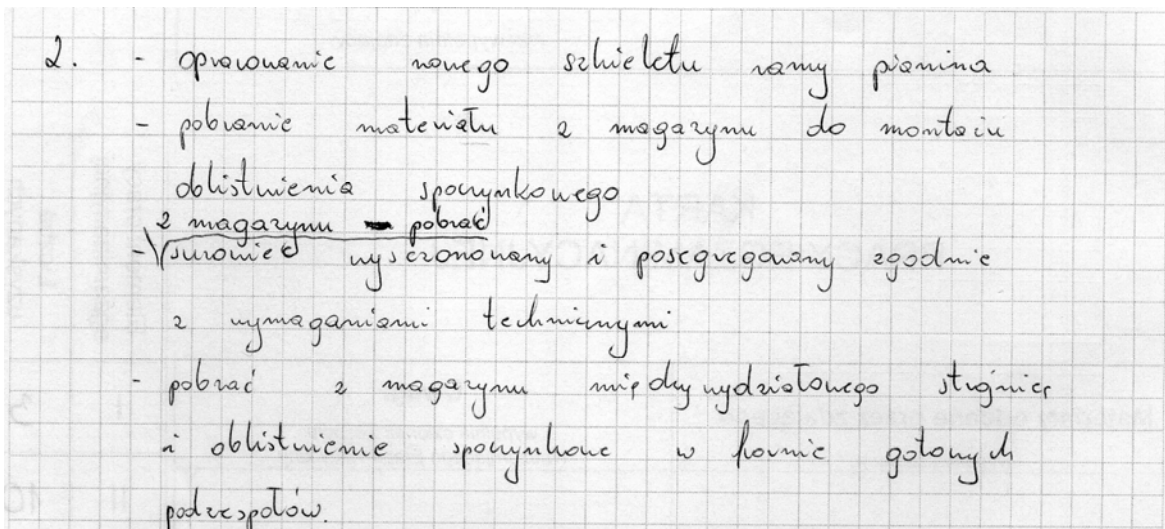
W większości prac tytuł był sformułowany w sposób zwięzły, nie był poleceniem. Zawierał informacje dotyczące prac związanych z wykonaniem ramy szkieletu pianina M-36.



Wprowadzenie do projektu nowego modelu pianina  
p.l. modelu M-36. Opracowanie nowego  
(tytuł pracy egzaminacyjnej)  
szkieletu pianina.

## II. Założenia czyli dane wynikające z treści zadania i dokumentacji niezbędne do realizacji projektu.

Założenia w pracach zdających, nie zawierały kompletnych danych. W żadnej pracy nie podano rodzaju produkcji pianin.



W opracowaniach dotyczących tego elementu pracy występowały informacje na temat modelu pianina, projektu szkieletu, etapach procesu technologicznego czy też pobraniu materiału z magazynu. W żadnej pracy nie podano surowca na ramę szkieletu.

ad 2) Zastanowienie, czyżby dane wyniki uzyskała z treści zadania i dokumentacji niezbędnej do realizacji projektu.

1. Projekt szkieletu powinien uwzględnić etapy technologiczne, pozyskanie materiałów z magazynu do montażu, obliczenia sprężynkowe, siłowe wysiłkowe i przemieszczenia. Stronnic i obliczenia sprężynkowe w formie gotowych podzespołów.

Opracuj projekt realizacji prac mierzonych z wykonaniem ramy szkieletu pianina 14-36.

### III. Wykaz podzespołów ramy szkieletu pianina z określeniem rodzaju drewna i jego wymiarów na podstawie dostępnych zasobów magazynowych.

Ten element pracy egzaminacyjnej powinien zawierać pełen wykaz podzespołów ramy szkieletu pianina wraz z wymiarami. W rozwiązaniach podane były np. wymiary podzespołów, ale nie podano nazw tych podzespołów których one dotyczyły. Podany był rodzaj drewna wybrany z asortymentu dostępnego w magazynie.

ad 3) Wykaz podzespołów ramy szkieletu pianina z określeniem rodzaju drewna i jego wymiarów na podstawie dostępnych zasobów magazynowych

Sosna	46 grubości	200	Sosnowości	360	długości
Sosna	48 -"-	60	-"-	360	-"-
Sosna	60 -"-	60	-"-	1160	-"-
Sosna	60 -"-	90	-"-	1160	-"-
Sosna	14 -"-	200	-"-	1435	-"-
Sosna	12 -"-	60	-"-	1435	-"-
Buk	55 -"-	180	-"-	1387	-"-
Buk	45 -"-	80	-"-	1387	-"-
Buk	45 -"-	80 -"-	936		

Inne opracowania zawierały niekompletny zestaw podzespołów, bez wykorzystania asortymentu z sosny.

3. Do wykonania nowego szkieletu ramy pianina M-36  
niezbędne będą podzespoły tj:

- ramiak górny o wymiarach	1387	180	45
wykonany z buku	<del>996</del>	x <del>80</del>	x <del>45</del>
- ramiak dolny o wymiarach	1387	x 80	x 45
wykonany z buku			
- ramiak lewy o wymiarach	996	x 80	x 45
wykonany z buku			
- ramiak prawy o wymiarach	996	x 80	x 45
wykonany z buku			

#### IV. Wykaz maszyn i urządzeń oraz oprzyrządowania do produkcji ramy szkieletu pianina M-36.

Rozwiązanie tego elementu pracy nie sprawiało trudności zdającym. W większości prac był wymieniony komplet narzędzi stosowanych do produkcji pianin oraz pełen wykaz maszyn i urządzeń wraz z oprzyrządowaniem. Nie wymieniano tylko piły taśmowej i struga. Poniżej przykład rozwiązania tego elementu.

od 4/ Wykaz Maszyn i urządzeń oraz oprzyrządowania do produkcji ramy szkieletu pianina M-36

- tokarka - piła tarczowa
- gitaraka - piła formatowa
- złobiarak - szlifarka taśmowa
- wyoblarka - szlifarka Bebnowa
- zjedawarka - kamrowa szlifierka
- wyrzynarka - strugarka wyrzynarka
- piła rownowa - strugarka grubościarka

## Wymagania stosowane do produkcji pianin:

- Wiercenie ręczne z kompletem wieret
- Frezowanie ręczne z kompletem wieret
- komplet kluczy masadowych
- komplet kluczy imbusowych
- komplet kluczy płaskich
- komplet wkładów
- papier ścierny 150
- papier ścierny 80
- Miernik intrygatorski
- prowadnica
- łyżki
- dłuta
- młotek
- ślisko
- imadło
- struga

V. Metody pomiaru i kontroli parametrów w procesie produkcji ramy szkieletu. Największą trudność zdającym sprawiał ten element pracy, dotyczący metod pomiaru i kontroli parametrów w produkcji pianin. Żaden ze zdających nie rozwiązał tego elementu poprawnie. Poniżej przykład najpełniejszego rozwiązania tego elementu.

5. W procesie produkcji ramy szkieletu metodą pomiaru i kontroli parametrów będzie:

- szablon, który wcześniej został zaprojektowany i wykonany
- miara drewniana (znana potocznie metrowką)
- miara metalowa zwijana (znana calówką)
- kątownik (wykonany z 2 listewek drewnianych lub z metalu, ~~z~~ ~~stwierdzonych~~ ~~stwierdzonych~~ ~~stwierdzonych~~ na końcach tworzący kąt prosty. Przykład ten określa się między innymi jest zachowany kąt prosty).

