

Zadanie egzaminacyjne

Zakład Ceramiki Budowlanej planuje uruchomić linię do produkcji dachówek karpiówek o wymiarach 380 x 180 x 14 mm. Roczna produkcja powinna kształtować się na poziomie 20 000 000 sztuk wyrobów gotowych. Do realizacji zadania produkcji dachówek należy przyjąć następujące wskaźniki eksploatacyjne:

- dzienny czas pracy urządzenia formującego – 12 godzin,
- ilość dni roboczych w roku – 320 dni,
- łączne straty produkcyjne – 20%,

Opracuj projekt realizacji prac związanych z uruchomieniem linii do produkcji dachówki karpiówki o wymiarach 380 x 180 x 14 mm.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia, czyli dane niezbędne do opracowania projektu realizacji prac, wynikające z treści zadania oraz z dokumentacji w formie załączników.
3. Dobór technologii, metody i wybranych urządzeń przerobczych, w szczególności:
 - a) wykaz surowców,
 - b) założenia technologiczne: celowość prowadzenia dołowania surowców (maksymalnie 3 cele) oraz właściwości masy: rodzaj i wilgotność, c) dobór prasy odpowietrzającej, przecieraka i mieszarki dwuwiałowej na podstawie obliczeń z uwzględnieniem strat produkcyjnych, d) określenie metody formowania dachówki karpiówki i dobór ustnika do prasy.
4. Obliczenia dziennego i rocznego zapotrzebowania na masę wyrażone w m³.
5. Dane procesów suszenia i wypalania półfabrykatów oraz kontroli wyrobów gotowych:
 - a) typ suszarni,
 - b) wilgotność dachówek przed wysuszeniem,
 - c) wilgotność dachówek po wysuszeniu,
 - d) typ pieca,
 - e) sposób ustawienia półfabrykatów w piecu,
 - f) temperatura wypalania,
 - g) rodzaj kontroli wyrobów gotowych.
6. Schemat blokowy produkcji dachówek, uwzględniający maszyny i urządzenia niezbędne w procesie technologicznym (od surowców do paletyzacji).
7. Informacje dotyczące wyrobu gotowego:
 - a) nazwę wyrobu,
 - b) wymiary wyrobu,
 - c) zastosowanie.

Do opracowania projektu realizacji prac wykorzystaj: Załącznik 1. Dane technologiczne produkcji dachówek karpiówek **Załącznik 2.** Klasyfikacja surowców ilastych **Załącznik 3.** Parametry techniczne przecieraków **Załącznik 4.** Parametry techniczne mieszarek dwuwiałowych **Załącznik 5.** Parametry techniczne pras odpowietrzających **Załącznik 6.** Rodzaje ustników do pras Slimakowych odpowietrzających **Załącznik 7.** Zużycie masy na 1000 sztuk wyrobów **Załącznik 8.** Propozycja graficzna schematu blokowego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Załącznik 1.

Dane technologiczne produkcji dachówek karpiówek Wybrane rodzaje surowców ilastych wraz z surowcem schudzającym podawane są zasilaczem skrzyniowym do kruszarki walcowej eliminacyjnej, a następnie do dołownika na okres 10 dni. Po zakończeniu dołowania surowce przekazuje się na przecierak, skąd kierowane są do mieszarki dwuwalowej, gdzie uzyskuje się masę odpowiedniej konsystencji o wilgotności 22÷23%, którą podaje się do prasy Ślimakowej odpowietrzającej. Pasma masy wytłaczane przez odpowiednio ukształtowany ustnik jest cięte na elementy o wymiarach odpowiadających wymiarom surowej dachówki. Uformowane dachówki suszy się w suszarni komorowej do wilgoci 3%. Po wyjściu z suszarni dachówki układa się na kasetach, które ładowane są na wózki wjeżdżające do pieca o pracy ciągłej. Temperatura wypalania wynosi 1000 °C. Wypalone dachówki są automatycznie zdjęte z kaset i pojedynczo poddawane kontroli wizualnej i dźwiękowej, po czym kierowane są do paletyzacji. Z każdej partii pobierane są wyroby gotowe do badań jakościowych.

Załącznik nr 2.

Klasyfikacja surowców ilastych

Właściwości	Iłupki karbońskie	Iły miocieńskie lądowe	Iły miocieńskie morskie	Lessy, glina zwałowa
Skład chemiczny: SiO ₂ % Al ₂ O ₃ + TiO ₂ % CaO %	30÷60 15÷28 do 2	50÷70 12÷26 do 12	48÷75 9÷25 do 15	70÷82 7÷12 do 6
Zawartość ziaren poniżej 0,0001 mm w %	40	40	20÷40	20
Temperatura topnienia sP	120÷165	135÷163	110÷135	120÷154
Zastosowanie do produkcji:	cegła pełna, klinkier budowlany i drogowy	wszystkie asortymenty ceramiki budowlanej	cegła pełna, wyroby cienkościenne	cegła pełna

Załącznik nr 3.**Parametry techniczne przecie raków**

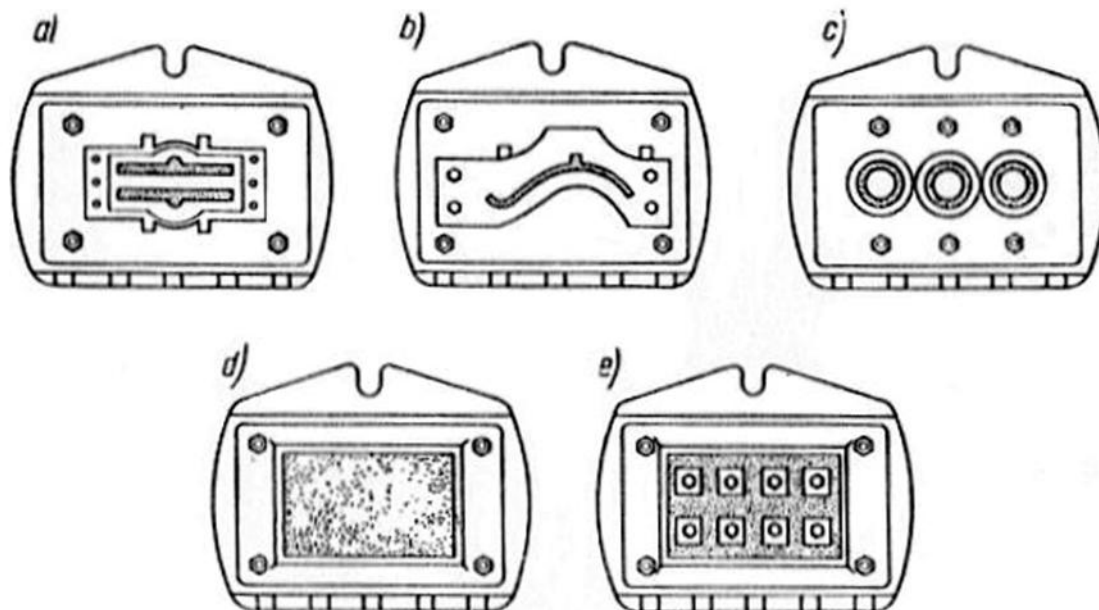
	Typ		
	Jednostka	BRS 1	BRS 2
Średnica zbiornika	mm	1500	1900
Wysokość zbiornika	mm	1000	1000
Średnica talerza	mm	2800	3200
Obroty talerza i mieszarki	obr/min	4	4
Wydajność	m ³ /h	do 15	do 30
Moc silnika	kW	12,5	25

Załącznik nr 4.**Parametry techniczne mieszarek dwuwałowych**

Parametry	Jednostka	MD 725	MD 925
Szerokość koryta	mm	700	900
Długość koryta	mm	2500	3000
Liczba obrotów wału łopatkowego	obr/min	34	34
Wydajność maksymalna	m ³ /h	10	30
Zapotrzebowanie mocy	kW	25	50

Załącznik nr 5.**Parametry techniczne pras Ślimakowych odpowietrzających**

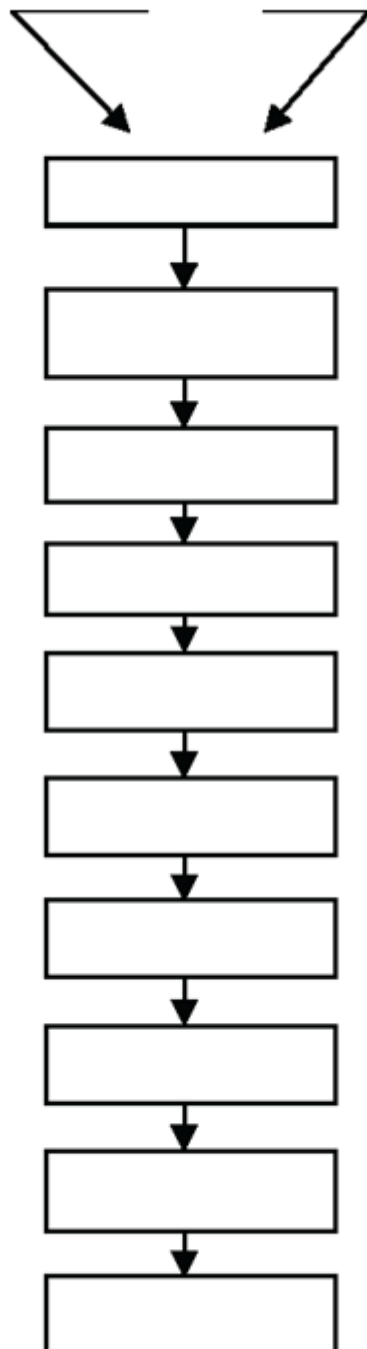
	Wydajność szt./h	Moc kW	Długość prasy mm	Wysokość prasy mm
CM - 44	1000÷1500	28	4900	1510
VP	2000÷2800	35÷40	5130	-
MM	5000÷8000	76	4750	1330

Załącznik 6. Rodzaje ustników do pras Ślimakowych odpowietrzających**Załącznik nr 7.****Zużycie masy na 1000 sztuk wyrobów**

	Ilość masy w m ³
Cegła:	
- pełna	2,5
- kratówka	1,8
Pustak Akerman	4,3
Dachówka:	
- karpówka	1,0
- holenderka	1,8
Gąsiorka	3,0

Załącznik nr 8.

Propozycja graficzna schematu blokowego

**Uwaga.**

Zaprezentowana propozycja graficzna schematu jest tylko przykładem pokazującym jak można graficznie przedstawić schemat blokowy- zdający może w analogiczny sposób sporządzić schemat w Karcie Pracy Egzaminacyjnej. Na tej stronie, czyli w Załączniku 8, nie należy niczego wpisywać ani uzupełniać; wszystkie elementy rozwiązania zadania powinny być zamieszczone przez zdającego w Karcie Pracy Egzaminacyjnej.

Komentarz Technik technologii ceramicznej 311[30] Czerwiec 2012

W etapie praktycznym zadanie egzaminacyjne sprawdzało umiejętności praktyczne z zakresu tematu ogólnego określonego w standardzie wymagań egzaminacyjnych:

Opracowanie projektu realizacji określonych pracy z zakresu technologii wytwarzania prac ceramicznych oraz kontroli parametrów prowadzonych procesów w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

W pracy egzaminacyjnej podlegały ocenie następujące elementy:

- Element I Tytuł pracy egzaminacyjnej
- Element II Założenia do opracowania projektu
- Element III Dobór technologii metody i wybranych urządzeń przerobczych
- Element IV Zapotrzebowanie na masę ceramiczną
- Element V Dane dotyczące procesów suszenia i wypalania półfabrykatów oraz kontroli wyrobów gotowych
- Element VI Schemat blokowy produkcji dachówek uwzględniający maszyny i urządzenia niezbędne w procesie technologicznym (od surowców do paletyzacji)
- Element VII Informacje dotyczące wyrobu gotowego
- Element VIII Praca egzaminacyjna jako całość

Ad. I

Tytuł pracy egzaminacyjnej

Przykład 1

..... Projekt realizacji prac związanych z uruchomieniem linii do
(tytuł pracy egzaminacyjnej)
 produkcji dachówki karpieńskiej o wymiarach 380 x 180 x 14 mm w
 ilości 20 000 000 sztuk rocznie

Przykład 2

..... Projekt realizacji prac związanych z uruchomieniem linii do
(tytuł pracy egzaminacyjnej)
 produkcji dachówki karpieńskiej o wymiarach 380 x 180 x 14 mm

Przykład 3

..... Projekt realizacji prac związanych z uruchomieniem linii
(tytuł pracy egzaminacyjnej)
 do produkcji dachówek karpieńskich o wymiarach
 380 x 180 x 14 mm w ilości 20 000 000 sztuk rocznie

Komentarz:

Sformułowanie tytułu pracy egzaminacyjnej nie stanowiło dla zdających żadnego problemu. Zdający rozpoczynają temat od słów „Projekt realizacji”, pojawiły się zapisy precyzujące co do ilości sztuk w ciągu roku.

Ad. II

Założenia do opracowania projektu

Przykład 1

I	Założenia, dane wynikające z treści zadania oraz z dokumentacji w formie załączników.
*	Produkcja daszków karpidek o wymiarach 380x180x14 mm.
*	Rooczna produkcja na poszczególnych obr. 20 000 000 sztuk gotowych wyrobów.
*	Dokładny czas pracy wstąpienia formy sego - 10 godzin.
*	Wosłó obróbkowych w roku - 320 dni.
*	Różne straty produkcyjne - 20%.
*	Załącznik 1 - Dane technologiczne produkcji daszków karpidek.
*	Załącznik 2 - Klasyfikacja surowców iaszków.
*	Załącznik 3 - Parametry techniczne prasowalników.
*	Załącznik 4 - Parametry techniczne mieszarek dmuchawowych.
*	Załącznik 5 - Parametry techniczne pras odpowiednich.
*	Załącznik 6 - Rodzaje ustrojów do pras klimatyzowanych odpowiednich.
*	Załącznik 7 - Koszty mazy na 1000 sztuk wyrobów.
*	Załącznik 8 - Propozycja graficzna schematu blokowego.

Przykład 2

I. Zleczenie:	
- uruchomienie linii do produkcji deszczówek karpidełek o wymiarach $380 \times 180 \times 14$ mm.	
- roczne produkcje na poziomie 20 000 000 sztuk	
- dzienny czas pracy urządzenia formującego to 12 godzin	
- ilość dni roboczych w roku - 320 dni	
- roczne straty produkcyjne - 20%	
Dane 2:	
- zleczeniek 1. - Dane technologiczne produkcji deszczówek karpidełek	
- zleczeniek 2. - Klasyfikacja surowców i leśnych	
- zleczeniek 3. - Parametry techniczne prelewatorów	
- zleczeniek 4. - Parametry techniczne mieszarek dwukierunkowych	
- zleczeniek 5. - Parametry techniczne pras odpałotkowych	
- zleczeniek 6. - Rodzaje ustników do pras składowanych odpałotkowych	
- zleczeniek 7. - Zuzycie masy na 1000 sztuk wyrobów	
- zleczeniek 8. - Propozycja praktyczna schematu bludniowego	

Przykład 3

I. Zleczenie:	
- Produkcja wyrobów - deszczówka karpidełka	
- Roczna produkcja 20 mln. szt.	
- wymiary deszczówki $380 \times 180 \times 14$ mm.	
- Roczne straty produkcyjne - 20%	
- Deszczówka produkowana będzie z surowcem i leśnymi masami z surowcem słabszym	
- Poświadczenia do kruszarki walcowej dwukierunkowej	
- Oświadczenia będące za pomocą rozkładu słabego	
- Polowanie surowca tona per 10 dni	

- Po solowaniu, przez prądnicę surowca są kierowane do młynów: drumalowej.
 - wilgotność masy powinna wynosić 22-23%
 - Odpamietnianie następuje w prasie szlunkowej odpamietniającej.
 - Suszenie odbywa się w suszarni kamuszej do wilgotności 3%
 - Wypalanie odbywa się w kachelach układanych w wózkach w piecu opalany gazem.
 - Temp. wypalania wynosi 1000°C
 - Dociśnięcie z kaset odbywające się automatycznie i pobierające kontrolę: ręczną i drucikową.
 - Z kasety powoli pobierane są wydobywane do bębna i pakowania.
- Dane technologiczne produkcji: Załącznik 1.
 - Ustępki surowców i lasy - załącznik 2
 - Parametry techniczne prasowania - załącznik 3
 - Parametry techniczne młynów drumalowych - zał. 4
 - Parametry techniczne pras odpamietniających - zał. 5
 - Roboty instalacji do pras szlunkowych odpamietniających - załącznik 6
 - Zuzycie masy na 1000 szt. mylników - załącznik 7
 - Proporcje sprzętowa elementów blokowego - zał. 8

Komentarz:

Wszystkie dane wynikające bezpośrednio z treści zadania zostały uwzględnione jak i również dane wynikające z załączników od 1 do 8. Zdający bez kłopotów posługiwali się danymi wynikającymi z załączników 1 – 8 do opracowania tematu.

Ad. III

Dobór technologii, metody i wybranych urządzeń przerobczych.

- wykaz surowców
- celowość prowadzenia dołowania surowców
- właściwość masy: rodzaj i wilgotność
- wykazanie logicznego sposobu liczenia
- dobór prasy odpowietrzającej, przecieraka i mieszarki dwuwałowej na podstawie obliczeń
- metoda formowania dachówki karpiówki
- dobór ustnika

Przykład 1

II Dobór technologii, metody i wybranych urządzeń przerobczych.

a) Wykaz surowców:

* Typ macieristwa ładowe.

- Skład chemiczny: SiO_2 - 50 ÷ 70% $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2$ - 12 ÷ 28% CaO - do 18%

- Licz. ziaren gordej 0,001 mm 5%: 40

- Temp. topnienia sP: 135 ÷ 163

- Kłst. do produkcji: wszystkie asortymenty ceramiki budowlanej.

b) Założenia technologiczne:

* Celowość prowadzenia dołowania surowców

- Z celu ujednorodnienia masy
- Z celu homogenizacji
- Z celu magazynowanie zapasów.

* Właściwości masy:

- Wilgotność - ok. 22 ÷ 23%
- Rodzaj - masa plastyczna.

c) Dobór urządzeń do produkcji:

* Prasza odpanewkująca

Typ: MM

Wydajność szt/h: $5000 \div 8000$

Moc kW: 78

Długość praszy mm: 4950

Wysokość praszy: 1330

$20\ 000\ 000 - 100\%$
 $x = \frac{20\ 000\ 000 \times 20}{100} = 4\ 000\ 000$
 $20\ 000\ 000 + 20\% \text{ strat} = 24\ 000\ 000$
 $20\% \text{ strat} = 4\ 000\ 000$
 $24\ 000\ 000 \div 320 \text{ dni roboczych} = 75\ 000 \text{ sztuk/dobę}$
 $75\ 000 \text{ sztuk} \div 12 \text{ h} = 6\ 250 \text{ sztuk/h}$

* Prądziak

Typ: BRS 1

Wydajność: do $15 \text{ m}^3/\text{h}$

Moc silnika: 12,5 kW

Zwiększe masy na 1000 sztuk - 1 m^3
 $20\ 000\ 000 + 4\ 000\ 000 = 24\ 000\ 000 \div 1000 \text{ sztuk} = 24\ 000 \text{ m}^3$
 $24\ 000 \div 320 \text{ dni} = 75 \text{ m}^3/\text{dobę}$
 $75 \div 12 \text{ h} = 6,25 \text{ m}^3/\text{h}$
 = 24 000 m³ zapotrzebowanie

* Mieszarka druznionowa

Typ: MD 725

Wydajność: $10 \text{ m}^3/\text{h}$

Moc: 25 kW

Zwiększe masy na 1000 sztuk - 1 m^3
 $20\ 000\ 000 + 4\ 000\ 000 = 24\ 000\ 000 \div 1000 \text{ sztuk} = 24\ 000 \text{ m}^3$
 $24\ 000 \div 320 \text{ dni} = 75 \text{ m}^3/\text{dobę}$
 $75 \text{ m}^3 \div 12 \text{ h} = 6,25 \text{ m}^3/\text{h}$
 = 24 000 m³ zapotrzebowanie

Przykład 2

II

a) wybór surowców:

- wybrane rodzaje surowców i ich stan (np. ilg mioceniśkie łobowe)
- surowiec schudrzęcy (np. piasek)

b) założenia technologiczne:

- obrotowe surowców ma na celu ich ujednolnienie, seronowanie oraz homogenizację
- właściwość masy:
 - masa odpowiedniej konsystencji zpiśniona z surowców i ich stan z surowcem schudrzęcym
 - wilgotność masy wynosi 22-23%

c) * dobór prasy odpowiadającej:

zapotrzebowanie produkcyjne - 20 000 000 sztuk

straty produkcyjne - 20%

20% z 20 000 000 sztuk = 4 000 000 sztuk

produkcyjne całkowite - 24 000 000 sztuk

$24\,000\,000 \div 320 \text{ dni} = 75\,000 \text{ sztuk dziennie}$

$75\,000 \div 12 \text{ godz.} = 6\,250 \text{ szt./godz.}$

Odp: Odpowiednie prasę do tego zadania będzie prasę ślimakową odpowiadającą typowi MM o wydajności 5 000 - 8 000 szt./h, mocy 76 kW i wymiarach: długości - 4 750 mm, wysokości - 1330 mm.

* dobór przecieralni:

zuzycie masy na 1000 sztuk wyrobów - drożdżówka karpidówka - 4 m^3 $6\,250 \div 1000 = 6,25$ $6,25 \cdot 1,0 = 6,25 \text{ m}^3 \text{ masy}$

~~6,25~~ 6 250 szt./godz wymaga 6,25 m³ masy na godz.

Odp: Odpowiednim przecieralnem będzie typ BRS 1 o wydajności do 15 m³/h, mocy silnika 12,5 kW, obrotach talerza i mieszarki 4 obr./min i wymiarach (średnica zewnętrzna 1500 mm, wysokości 1000 mm, średnica talerza 280 mm)

* dobór mieszarki dwustronnej

wymagane 6,25 m³ masy na godzinę.

Odp: Odpowiednią mieszarkę dwustronną będzie typ MD 725 o wydajności maksymalnej 20 m³/h, zapotrzebowaniu mocy 25 kW, liczbie obrotów wału Topalnika 36 obr./min i wymiarach - szerokości kołata 700 mm i długości kołata 2500 mm.

d) inwestycje materiały formowanie drożdżówki karpidówki i dobór ustnika do prasy

Odp: Formowanie drożdżówki karpidówki odbywa się poprzez wyśnięcie masy od prasy ślimakowej odpowiadającej przez odpowiedni ustnik. Następnie pasmo masy jest ~~przebiega~~ ciete na elementy o wymiarach odpowiadających wymiarom surowej drożdżówki.

- odpowiednim ustnikiem jest ustnik B z załącznika 6.

Przykład 3

II) Dobór technologii, metody i wyposażenia maszyny
przebiegowej:

a) wybór surowców:

- materiał szlusty - aby uzyskać ładunek
- materiał szlifierski - dla poprawienia z powierzchni
szkła lub proszku

b) Złożenie technologiczne:

- Etapy dobierania surowców:

- nieszkodliwe masę
- ~~niezawodność~~ ~~niezawodność~~ niezawodność, niezawodność
- niepowodzenie masę

- niezawodność masę:

- skład chemiczny - SiO_2 - 30-70%, $H_2O_3 + TiO_2$ - 10-26%, CaO - 50%
- rodzaj masę - plastyczny
- niezawodność masę - 22-23%

c) Dobór pracy obrotowej:

$$20000000 + 20\% \cdot 20000000 = 24000000$$

$$24000000 : 320 = 75000 - \text{czas produkcji}$$

$$75000$$

$$6250$$

$$62500 : 12 \approx 5208 - \text{czas produkcji}$$

Należy wybrać prasę szlifierską, obrotową, 12 MM.

d) Dobór precyzji:

Na 1000 sztuk obrócić 1 m³ masę

Na 1 godzinę obrócić 5208 sztuk 600 sztuk

$$6250$$

$$6,25 \text{ m}^3$$

$$5208 : 1000 = 5,208 - \text{czas potrzebny na godzinę}$$

Należy wybrać prasę precyzyjną BRS 1.

e) Dobór mieszalnika surowców:

$$6250 : 1000 = 6,25 \text{ m}^3$$

Należy wybrać mieszalnik surowców MD 775.

d) Ocena metody formowania i wybór ustnika do prasy.
 * Formowanie odbywa się metodą wytłoczenia przez
 ustnik prasy ślimakowej od powietrza, jego z ustnikiem
 1 i 2 z załącznika 6.

Komentarz:

Element III projektu został bardzo rozbudowany, stanowił znaczną część opisową i dokumentacyjną pracy. Jak widać na powyższych fragmentach zdający prawidłowo dobierał maszyny i urządzenia do produkcji w wyniku prawidłowych wyliczeń. Aby to uczynić musiał przeliczyć produkcję, uwzględniając starty produkcyjne, a następnie określić dzienną produkcję i produkcję na jedną godzinę. Produkcja godzinna rzutuje na wydajność urządzeń produkcyjnych.

Dla niektórych zdających problemem okazało się matematyczne przekształcenia wzorów procentowych i błędne obliczenia. Duża grupa zdających miała problem z doбором właściwego ustnika do formowania dachówki karpiówki z załącznika „6”, co świadczy o braku umiejętności rozpoznawania maszyn i urządzeń charakterystycznych w przemyśle ceramicznym. W nielicznych przypadkach można było zauważyć brak logicznego myślenia i praktycznej wyobraźni o uzyskanych liczbach – wielkościach.

Element IV

Zaopatrzenie na masę ceramiczną – obliczenie zapotrzebowania na masę na jeden dzień i na 320 dni

Przykład 1

III Dzielne i roczne zapotrzebowanie na masę wyrażoną w m^3
 * Dzielne i roczne zapotrzebowanie na masę
 Wzrost masy na 100 sztuk, wyrobów: $1 m^3$
 Roczna produkcja: $20\,000\,000$ sztuk + 20% strat = $24\,000\,000$ sztuk
 $24\,000\,000 : 1000$ sztuk = $24\,000 m^3$ - zapotrzebowanie $24\,000 : 320$ dni = $75 m^3$
 * Roczne zapotrzebowanie na masę: $24\,000 m^3$
 * Dzielne zapotrzebowanie na masę: $75 m^3$

Przykład 2

III. Obliczenie drewnianego i glinianego zapotrzebowania na masę wyrażone w m^3

- drewno:

Produkcja drewna wynosi ~~75~~ 75 000 sztuk (wraz ze stratami pr.)

75 000 → 75 m^3 masy drewniane

- glina:

Produkcja gliny wynosi: 24 000 000 sztuk (wraz ze stratami pr.)

24 000 000 sztuk → 24 000 m^3 /rok

Przykład 3

III. Dzień i roczne zapotrzebowanie na masę:

24 000 000 szt. : 1000 = 24 000 m^3 - zapotrzebowanie roczne

24 000 000 : 320 = 75 000

75 000 : 1000 = 75 m^3 - zapotrzebowanie dzienne

Komentarz:

Powyższe fragmenty pracy egzaminacyjnej dowodzą, że zdający korzystając z obliczeń dokonanych w elemencie III t.j. 24 000 000 szt/rok i 75 000 szt/dzień prawidłowo określili zużycie masy ceramicznej w skali jednego dnia roboczego i jednego roku:

Korzystając z załącznika nr 7 że zużycie masy na 1000 szt dachówki karpiówki wynosi $1,0 m^3$.

Ad V

Dane procesów suszenia i wypalania półfabrykatów oraz kontroli wyrobów gotowych.

- typ suszarni
- wilgotność dachówek po wysuszeniu
- typ pieca
- sposób ustawienia półfabrykatów w piecu
- temperatura wypalania
- rodzaj kontroli wyrobów gotowych

Przykład 1

IV Dane procesów suszenia i wypalania półfabrykatów oraz kontroli wyrobów gotowych

- Typ suszarni - suszarnia komorowa.
- Wilgotność drożdżek przed wysuszeniem - $22 \div 23\%$
- Wilgotność drożdżek po wysuszeniu - 3%
- Typ pieca - tunelowy o pracy ciągłej.
- Sposób ustawiania półfabrykatów w piecu - drożdżki układają się na kasetkach, które ładowane są na wózki i wjeżdżają do pieca.
- Temperatura wypalania - 1000°C .
- Rodzaj kontroli wyrobów gotowych - kontrola wizualna oraz densymetryczna, a także z każdej partii pobierane są próbki gotowe do badań plastycznych.

Przykład 2

IV. Dane procesów suszenia i wypalania półfabrykatów oraz kontroli wyrobów gotowych

- typ suszarni:
 - suszarnia komorowa ~~o temp. 40°C i wilgotności 90%~~
- wilgotność drożdżek przed wysuszeniem:
 - wilgotność ta wynosi $22 \div 23\%$.
- wilgotność drożdżek po wysuszeniu:
 - wilgotność ta wynosi 3%
- typ pieca:
 - jest to piec tunelowy (wózki wjeżdżają do wypału) o pracy ciągłej.
- sposób ustawienia półfabrykatów w piecu:
 - półfabrykaty układają się na kasetkach, które następnie ładowane są na wózki
- temperatura wypalania:
 - wynosi 1000°C .
- rodzaj kontroli wyrobów gotowych:
 - wyroby są poddawane kontroli wizualnej i densymetrycznej.

Przykład 3

- 1) Dane procesów suszenia i wypalania półfabrykatów oraz kontrole: wyrobów gotowych:
- typ suszarki - suszarnia komorowa
 - wilgotności dachówek przed wysuszeniem - 22-23%
 - wilgotności dachówek po wysuszeniu - 3%
 - typ pieca - piec o pracy ciągłej
 - sposób ustalania w piecu - wysuszone dachówki układane są w przodu na ławach, które są porwane są, nie miały wyżej się do pieca.
- 2) Temperatura wypalania - 1000°C
- 3) rodzaj kontroli wyrobów gotowych - dachówki po otrzymaniu poddawane są kontroli wizualnej i mechanicznej oraz z każdej partii są wzięte próbki wyrobów gotowych do badań jakościowych.

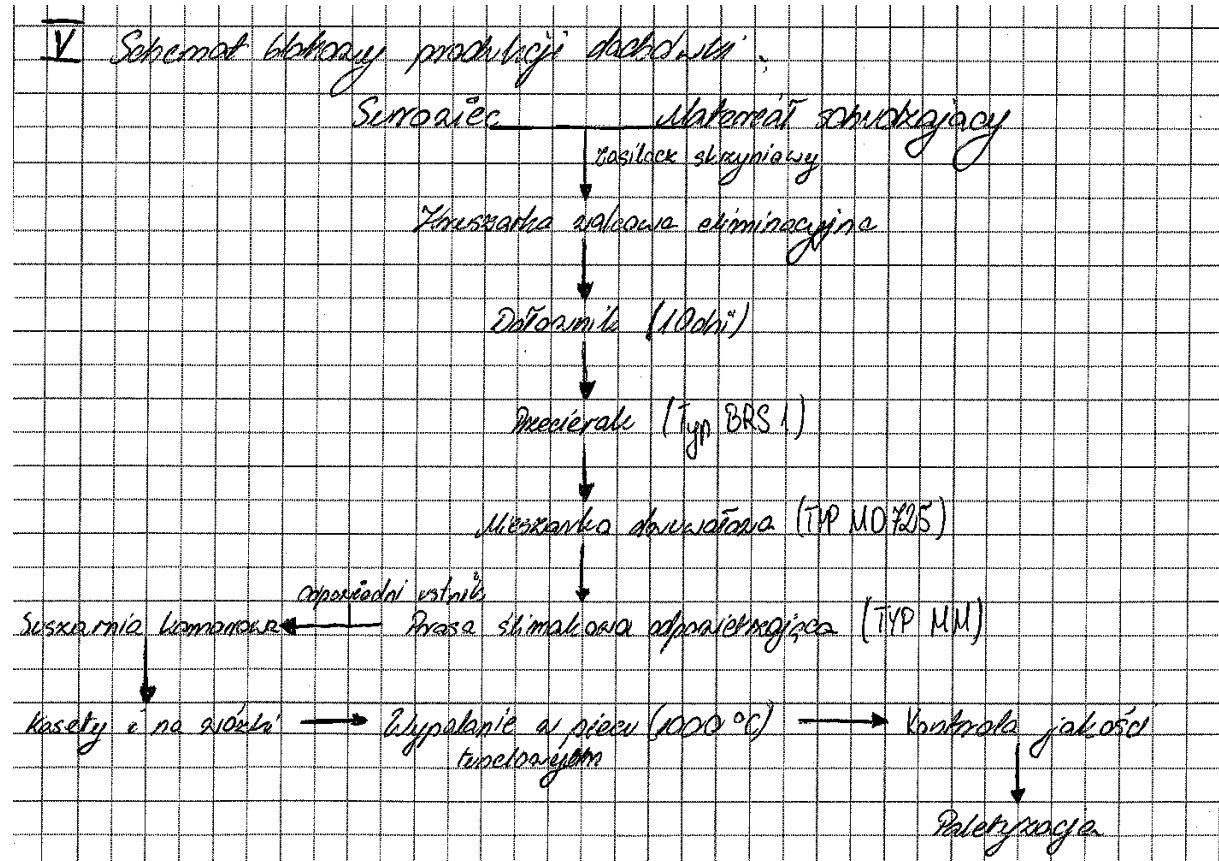
Komentarz

Element ten stanowił część opisową technologii produkcji dachówek karpiówek w załączniku nr 1 zdający bez trudności podali właściwe parametry produkcji dotyczące: wilgotności dachówek po wysuszeniu, temperatury wypalania, kontroli jakości. Bez problemów wymieniali maszyny i urządzenia stosowane w produkcji suszenia i wypalania.

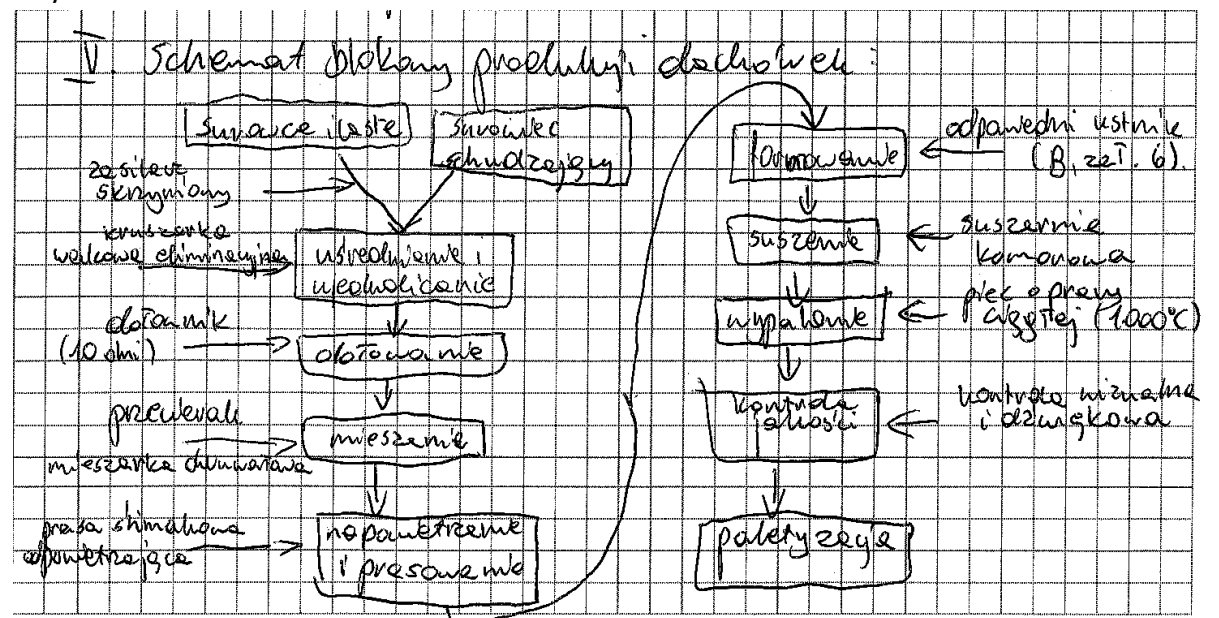
Ad. VI

Schemat blokowy produkcji dachówek uwzględniający maszyny i urządzenia niezbędne w procesie technologicznym (od surowców do paletyzacji).

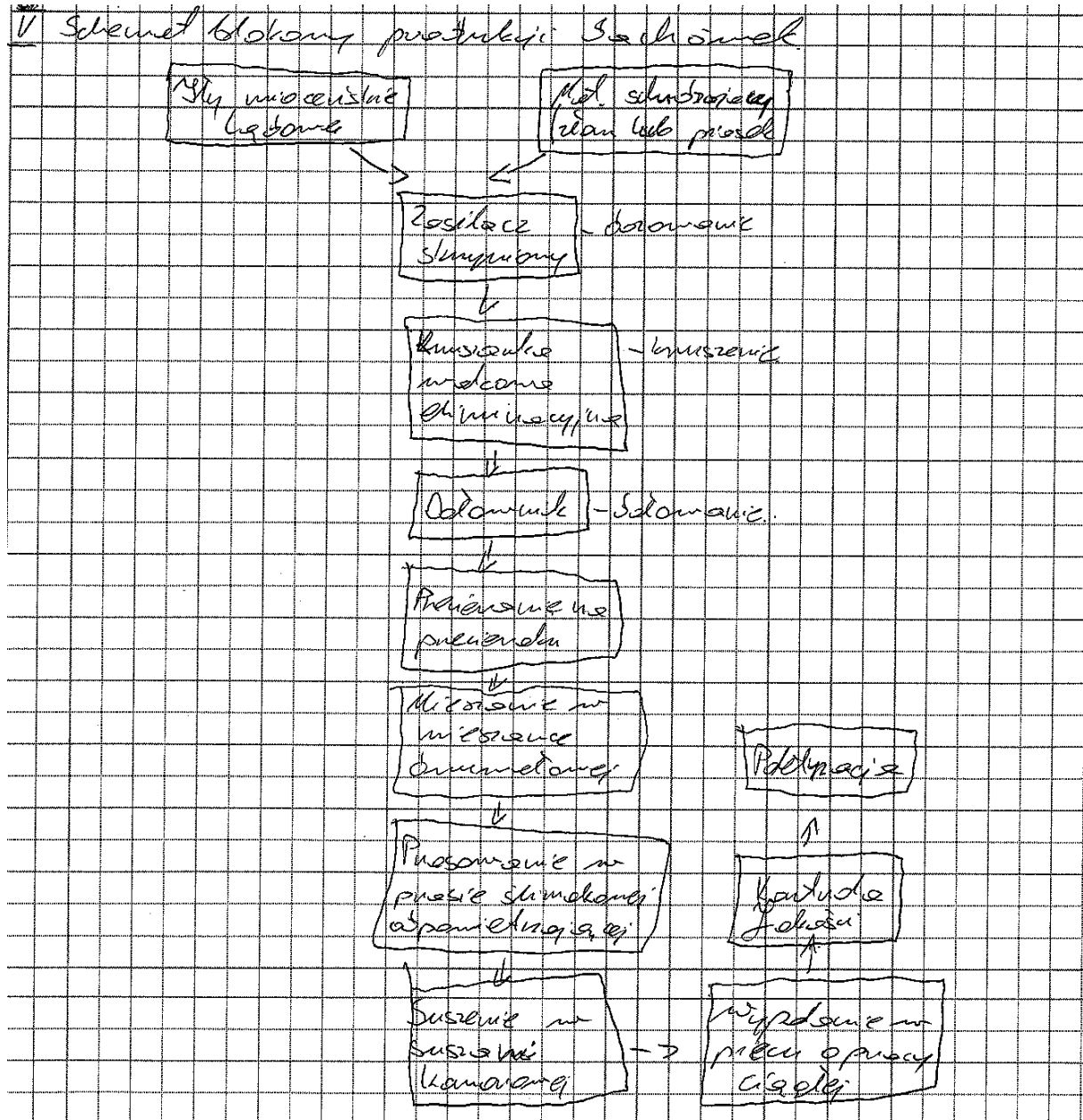
Przykład 1



Przykład 2



Przykład 3



Komentarz

W tym elemencie pracy egzaminacyjnej duża większość zdających nie miała problemu z schematem blokowym produkcji dachówek zachowując właściwy przebieg, korzystając z załącznika nr 1 i nr 2. Zdający w schemacie podawali typy maszyn, które przyporządkowali w wyniku wyliczeń z poszczególnych załączników. Kilkoro zdających przedstawiło zagadnienie nie zachowując kolejności ustawienia maszyn zgodnie z ciągiem technologicznym.

Ad. 7

Informacje dotyczące wyrobu gotowego

- nazwę wyrobu
- wymiary wyrobu
- zastosowanie

Przykład 1

VI	Informacje dotyczące wyrobu gotowego.
*	Nazwa wyrobu - Dachówka karpiołka
*	Wymiary wyrobu - 380 x 180 x 14 mm
*	Zastosowanie - W używane w przemyśle budowlanym. (Dachy)

Przykład 2

IV	a) nazwa wyrobu: Dachówka karpiołka
	b) wymiary wyrobu: 380 x 180 x 14 mm
	c) zastosowanie: - stosuje do pokrywania dachów budynków mieszkalnych i użytkowych (np. garaży).

Przykład 3

VI	Informacje dotyczące wyrobu gotowego:
a)	Nazwa wyrobu: Dachówka karpiołka
b)	Wymiary wyrobu: 380 x 180 x 14 mm
c)	Zastosowanie: pokrycie dachów budynków mieszkalnych.

Komentarz

W elemencie tym wszyscy zdający doskonale poradzi sobie ze wszystkimi poleceniami z tego elementu, dodając zastosowanie dachówek karpiołek, które wynieśli z wiadomości technologii ceramiki.

Ad. VIII

Praca egzaminacyjna jako całość.

- przejrzystość i czytelność pracy
- logiczne ułożenie poszczególnych elementów pracy
- poprawność technologiczna

Komentarz

Zdecydowana większość prac otrzymała punkty za poprawność terminologiczną i merytoryczną. Większość prac, w których zdający podjęli próbę rozwiązania zadania egzaminacyjnego jest przejrzysta i zgodna z założeniami zadania, stanowi uporządkowaną, logiczną całość i odpowiada ściśle poleceniu. „Projekt realizacji prac powinien zawierać”.

Poszczególne fragmenty projektu są przez zdających oznaczone od 1 do 7. Prace były przemyślane, zawierały nieliczne drobne błędy.

Niektóre prace były niestarannie napisane i trudne do odczytania co stanowiło trudność dla egzaminatora.

Raport opracował:

Inż. Józef Traczykowski

Sierpień 2012