

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

Oznaczenie kwalifikacji: **T.17**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

T.17-01-20.01-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Opracuj dokumentację związaną z produkcją lodów śmietankowych w polewie czekoladowej.

Korzystając z Instrukcji technologicznej produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej oraz Receptury do wyprodukowania 1 000 kg lodów śmietankowych w polewie czekoladowej, sporządź *Wykaz ilościowy surowców i dodatków niezbędnych do wyprodukowania 2,4 tony lodów śmietankowych w polewie czekoladowej*, wypełniając Tabelę 1.

Dokonaj *Przyporządkowania metod analitycznych do oznaczania wybranych cech fizykochemicznych lodów w polewie czekoladowej*, korzystając z Wykazu metod analitycznych do oznaczania wybranych cech fizykochemicznych lodów, uzupełniając Tabelę 2.

Sporządź *Raport z badań laboratoryjnych próbki lodów śmietankowych w polewie czekoladowej* z przyjętymi normami fizykochemicznymi i organoleptycznymi dla lodów śmietankowych w polewie czekoladowej, uzupełniając Tabelę 3.

Uzupełnij *Schemat blokowy produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej z uwzględnieniem parametrów technologicznych*.

Sporządź *Wykaz maszyn i urządzeń do produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej z uwzględnieniem kolejności wynikającej z procesu technologicznego*, wypełniając Tabelę 4.

Wszystkie formularze do wypełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Instrukcja technologiczna produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej

Proces produkcji mieszanki lodziarskiej rozpoczyna się od transportu określonej ilości mleka z tanku magazynowego do zbiornika procesowego. Zbiornik procesowy wyposażony jest w płaszcz wodny (do podgrzewania) i mieszadło. Mleko podgrzewane jest do temperatury $45\div 50^{\circ}\text{C}$. Do podgrzanego mleka wprowadza się odważoną ilość masła i miesza do dokładnego rozpuszczenia. Odtłuszczone mleko w proszku wprowadzane jest do mleka po wcześniejszym roztworzeniu. Roztworzenie mleka w proszku odbywa się za pomocą miksera, który umożliwia rozpuszczenie proszku w odpowiedniej ilości wody. Roztworzone mleko w proszku jest transportowane do zbiornika procesowego. Pozostałe składniki suche (cukier i stabilizatory) wprowadzane są do zbiornika za pomocą automatycznego dozownika wagowego. Wszystkie składniki dokładnie są mieszane w temperaturze $45\div 50^{\circ}\text{C}$ przez około 30 minut. Następnie mieszanka lodziarska transportowana jest przez filtr rurowy o oczkach 0,5-1,00 mm do pasteryzatora płytowego. Mieszanka lodziarska pasteryzowana jest w temperaturze 85°C przez 20 sekund, a następnie chłodzona do temperatury $60\div 65^{\circ}\text{C}$ i transportowana do homogenizatora, który pracuje pod ciśnieniem 18 MPa. Po procesie homogenizacji mieszanka jest schładzana do temperatury $4\div 6^{\circ}\text{C}$ i transportowana do zbiornika, w którym dojrzewa przez $2,0\div 2,5$ godziny. Podczas dojrzewania mieszanka jest delikatnie mieszana, następnie jest transportowana do frezera, gdzie zachodzi proces mrożenia do temperatury z przedziału od -2°C do -5°C . Podczas zamrażania należy kontrolować wydajność pompy napowietrzającej masę. Gotowa masa lodowa jest transportowana do maszyny formująco-pakującej, w której następuje formowanie kostek lodowych o masie 1,5 kg, zanurzanie w płynnej czekoladzie i pakowanie do pudełek tekturowych wyłożonych papierem pergaminowym. Zapakowane w opakowania jednostkowe lody za pomocą przenośnika płytkowego wprowadzane są do tunelu hartowniczego. Hartowanie prowadzone jest w temperaturze od -30°C do -35°C . Wydajność hartowania regulowana jest szybkością pracy przenośnika płytkowego tak, aby wymrożenie wody w lodach było na poziomie 80-90%. Lody w opakowaniach jednostkowych pakowane są w kartony po 12 sztuk w każdym i magazynowane w mroźni w temperaturze od -25°C do -40°C .

Receptura do wyprodukowania 1 000 kg lodów śmietankowych w polewie czekoladowej

Składnik	Jednostka miary	Ilość
Mleko o zawartości tłuszczu 3,2%	l	189,30
Masło o zawartości tłuszczu 82%	kg	113,65
Mleko w proszku odtłuszczone	kg	90,75
Cukier	kg	160,00
Stabilizator	kg	3,00
Woda pitna	l	437,60
Czekolada	kg	50,00

Wykaz metod analitycznych do oznaczania wybranych cech fizykochemicznych lodów

Lp.	Metody analityczne
1.	Metoda Gerbera
2.	Metoda suszenia w 102°C
3.	Metoda Bertranda
4.	Metoda miareczkowania
5.	Metoda objętościowa

Wymagania fizykochemiczne i organoleptyczne dla lodów śmietankowych w polewie czekoladowej

Lp.	Badana cecha	Opis cechy
1.	Zawartość tłuszczu (%), nie mniej niż	8,5
2.	Zawartość suchej masy (%), nie mniej niż	30
3.	Zawartość cukru (sacharozy) (%), nie mniej niż	13
4.	Kwasowość (°SH), nie więcej niż	9
5.	Napowietrzenie (%), nie mniej niż	70
6.	Zawartość ołowiu (mg/kg), nie więcej niż	0,6
7.	Zawartość żelaza (mg/kg), nie więcej niż	30
8.	Barwa	Masa lodowa: jednolita, lekko kremowa Polewa: jednolita, czekoladowa
9.	Struktura i konsystencja	Jednolita w całej masie, bez dużych kryształów zmrożonej wody i bez wykrystalizowanej laktozy
10.	Zapach i smak	Masa lodowa: czysty śmietankowy Polewa: czysty czekoladowy

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- wykaz ilościowy surowców i dodatków niezbędnych do wyprodukowania 2,4 tony lodów śmietankowych w polewie czekoladowej - Tabela 1,
- przyporządkowanie metod analitycznych do oznaczania wybranych cech fizykochemicznych lodów w polewie czekoladowej - Tabela 2,
- raport z badań laboratoryjnych próbki lodów śmietankowych w polewie czekoladowej - Tabela 3,
- schemat blokowy produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej z uwzględnieniem parametrów technologicznych,
- wykaz maszyn i urządzeń do produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej z uwzględnieniem kolejności wynikającej z procesu technologicznego - Tabela 4.

Tabela 1.**Wykaz ilościowy surowców i dodatków niezbędnych do wyprodukowania 2,4 tony lodów śmietankowych w polewie czekoladowej**

Lp.	Składnik	Jednostka miary	Ilość*
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

**Uwaga: Wyniki obliczeń należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku*

Miejsce na obliczenia (nie podlegają ocenie)

Tabela 2.

Przyporządkowanie metod analitycznych do oznaczania wybranych cech fizykochemicznych lodów w polewie czekoladowej

Lp.	Cecha	Metoda analityczna
1.	Zawartość cukru	
2.	Zawartość suchej masy	
3.	Zawartość tłuszczu	
4.	Napowietrzenie	
5.	Kwasowość lodów	

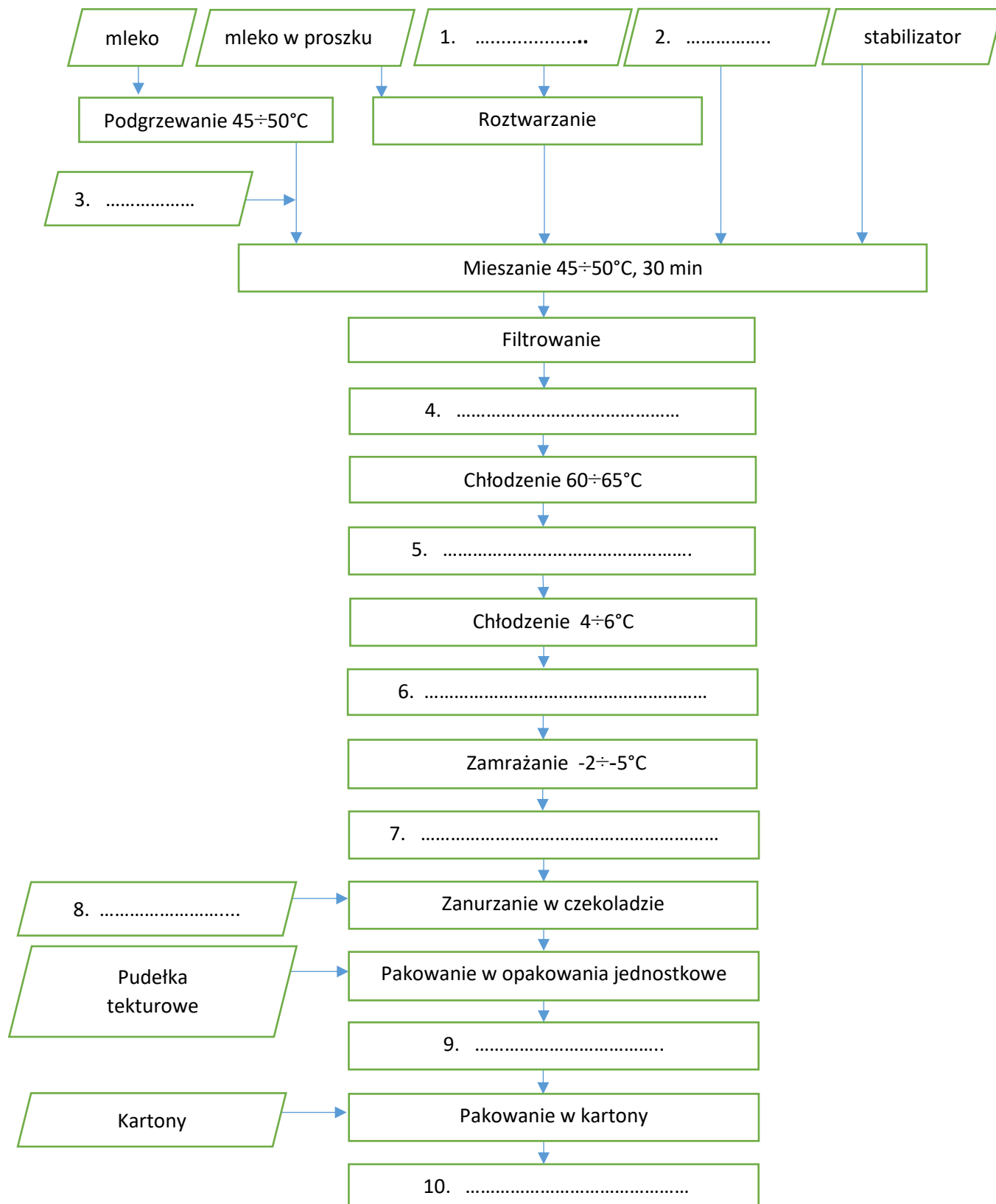
Tabela 3.

Raport z badań laboratoryjnych próbki lodów śmietankowych w polewie czekoladowej

Lp.	Badana cecha	Wynik badania	Ocena zgodności z wymaganiami dla produktu (zgodna/niezgodna)*
1.	Zawartość tłuszczu (%)	8,5	
2.	Zawartość suchej masy (%)	30,5	
3.	Zawartość cukru (sacharozy) (%)	13,2	
4.	Kwasowość (°SH)	9,2	
5.	Napowietrzenie (%)	75	
6.	Zawartość ołowiu (mg/kg)	0,6	
7.	Zawartość żelaza (mg/kg)	18	
8.	Barwa	Masa lodowa: jednolita, lekko kremowa Polewa: niejednolita (smugi), czekoladowa z przebarwieniami	
9.	Struktura i konsystencja	Jednolita w całej masie, bez dużych kryształów zmrożonej wody i z wykrystalizowaną laktozą	
10.	Zapach i smak	Masa lodowa: czysty śmietankowy Polewa: czysty czekoladowy	

* wpisać **zgodna**, jeżeli ocena odpowiada wymaganiom produktu lub **niezgodna**, jeżeli nie odpowiada wymaganiom produktu

**Schemat blokowy produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej
z uwzględnieniem parametrów technologicznych**



**Wykaz maszyn i urządzeń do produkcji lodów śmietankowych w polewie czekoladowej
z uwzględnieniem kolejności wynikającej z procesu technologicznego**

Maszyny i urządzenia

