

Instrukcja technologiczna produkcji owoców zamrożonych

1. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

1.1. Opis produktu

Owoce zamrożone - są to owoce świeże w stanie dojrzałości konsumpcyjnej poddane procesowi mycia, sortowania, osuszania i zamrażania w tunelu zamrażalniczym w temperaturze $-21 \div -40^{\circ}\text{C}$ przez czas niezbędny do uzyskania temp. owoców nie wyższej niż -18°C . Mrożone owoce poddawane są kalibrowaniu, sortowaniu, czyszczeniu, drylowaniu - w zależności od rodzaju owocu i wymagań odbiorcy.

Zamrażanie jest to proces utrwalania produktów poprzez działanie niskich temperatur, w celu zahamowania zmian biochemicznych i mikrobiologicznych.

Zamrożeniu poddawane są:

truskawki, wiśnie, porzeczki czarne i czerwone, maliny; śliwki, aronia, agrest, borówki czernice.

1.2. Przeznaczenie produktu

Owoce zamrożone mogą być surowcem do produkcji dżemów, przecierów, soków owocowych, jako dodatek do lodów, itp. lub w opakowaniach jednostkowych - torebkach foliowych 450 g - do bezpośredniego spożycia po rozmrożeniu (kompoty, zupy owocowe, składniki ciast).

Owoce zamrożone zachowują większość składników odżywczych i smakowych świeżych owoców. Owoce zamrożone należy przechowywać w temperaturze nie wyższej niż -18°C , w czasie nie dłuższym niż 18 miesięcy.

2. SUROWCE I MATERIAŁY

2.1. Wymagania surowcowe

Do produkcji mrozonek należy używać owoce najwyższej jakości, w partii jednolite odmianowo, o dojrzałości konsumpcyjnej, świeże, jędrne, możliwie wyrównane pod względem wielkości i barwy, zdrowe, bez uszkodzeń mechanicznych, bez pozostałości chemicznych środków ochrony roślin, bez obcych zapachów i posmaków.

Szczególnie odpowiednie do zamrażania są odmiany o intensywnej, żywej barwie, charakterystycznej dla rodzaju surowca.

Wymagania do poszczególnych gatunków:

- Truskawki - odmiany Senga Sengana i inne o cechach zbliżonych, dobrze się odszypułkujące.
- Agrest – używać wyłącznie odmian o zabarwieniu zielonym. Owoce przeznaczone do mrożenia powinny mieć średnicę minimum 20 mm.
- Borówki czernice – owoce w pełni dojrzałe, nie zawilgocone, bez zanieczyszczeń.
- Czarne porzeczki – odmiany o równomiernie dojrzewających gronach i owocach dużych o średnicy 5 mm. Przy surowcu po mechanicznym zbiorze zwrócić uwagę na obecność muszli z małymi ślimakami.
- Czerwone/kolorowe porzeczki - odmiany o owocach czerwono zabarwionych, równomiernie dojrzewające w gronach. W zależności od zainteresowania klientów ewentualnie mrozi się porzeczkę białą. Odmiany nie mogą być pomieszane.
- Maliny – owoce nie porażone szkodnikami i bez plam chorobowych. Odmiany o wyrównanym ciemnoróżowym zabarwieniu jak: Rubin, Malling Soodling itp. Wyklucza się odmiany o owocach żółtych.
- Śliwki węgierki – powinny być wyrównane w partii pod względem zabarwienia, wielkości, kształtu. Średnica owoców min. 24 mm. Wyklucza się owoce niedojrzałe, przejrzałe, robaczywe, porażone szarką.
- Wiśnie – odmiany ciemnoowocowe o intensywnie zabarwionym miąższu i średnicy owoców min. 15 mm.

2.2. Transport i składowanie

Transport i składowanie owoców przeznaczonych do mrożenia wg instrukcji w tym zakresie.

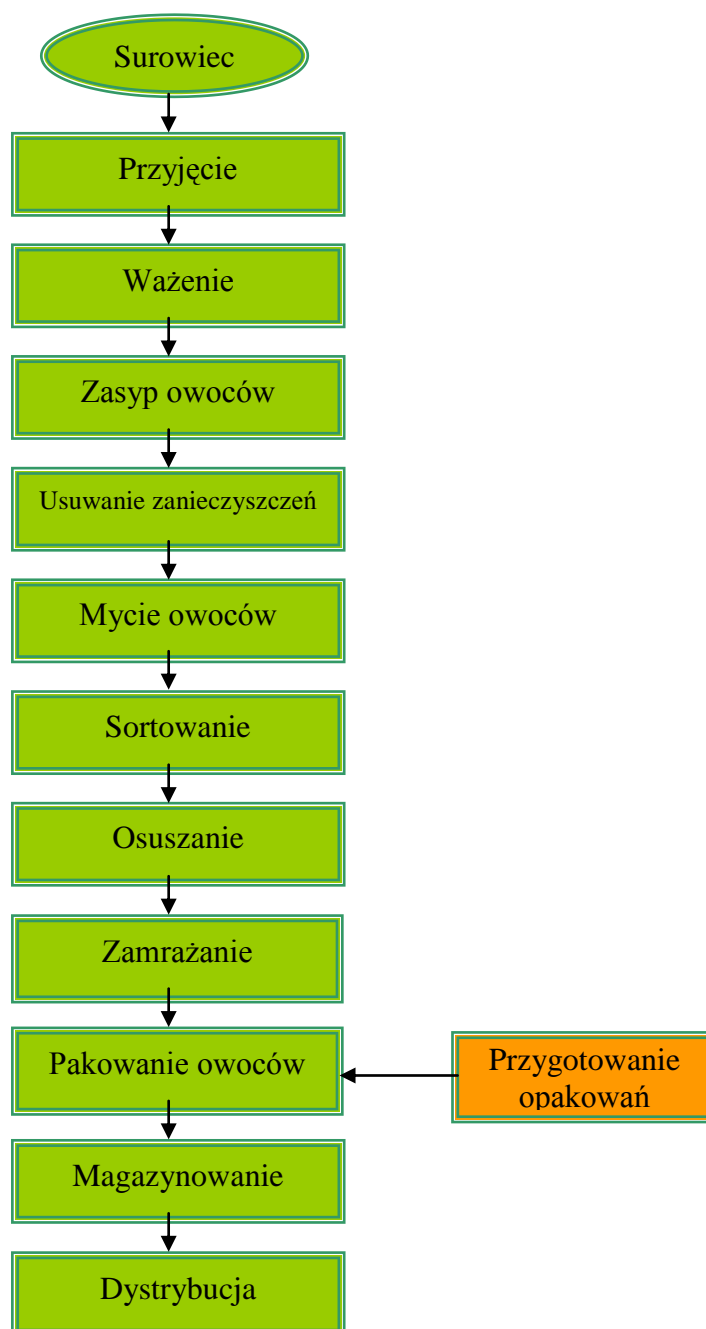
2.3. Opakowania

W przemyśle zamrażalniczym używa się opakowań :

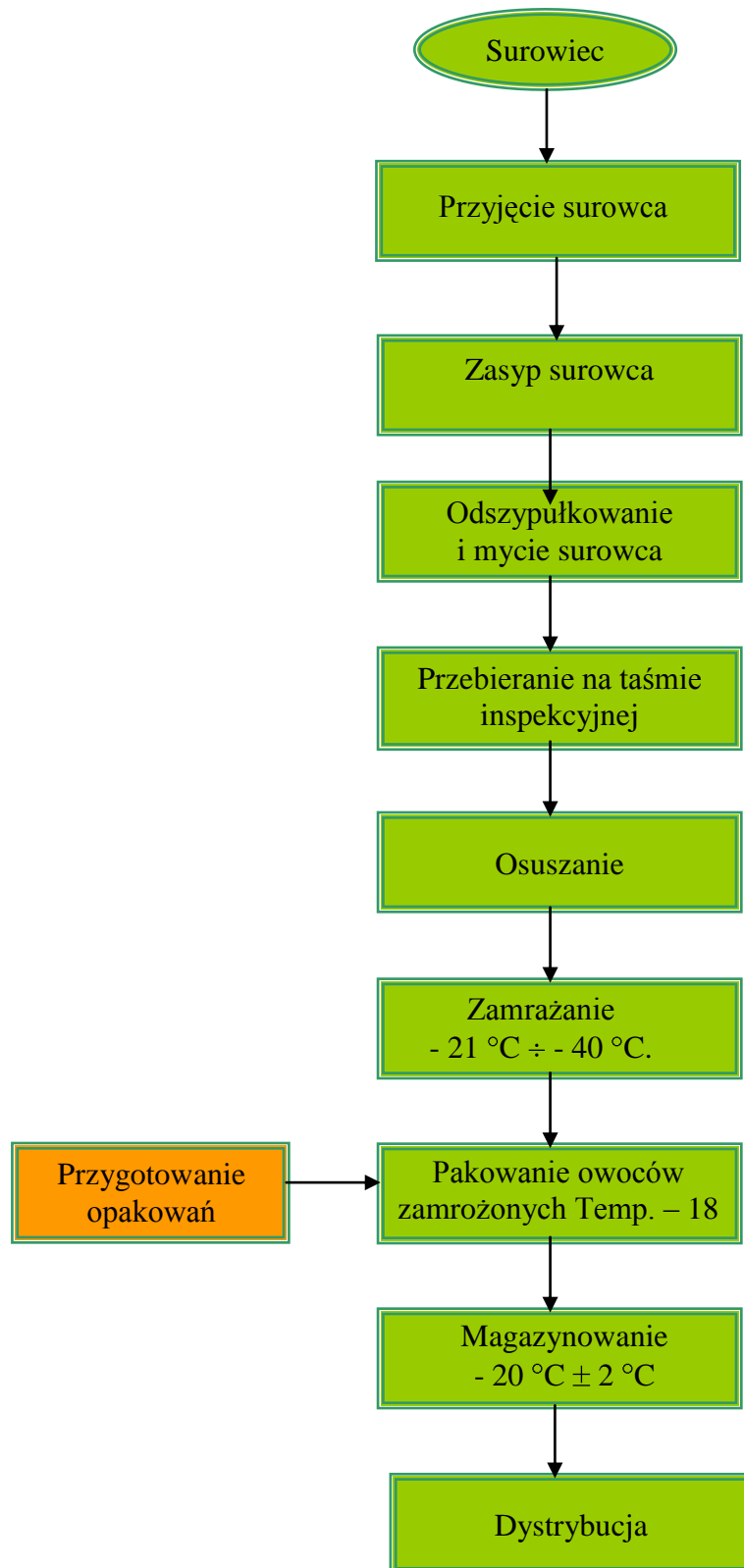
- Dla owoców luzem są to pudła z wkładką z worków polietylenowych, worki papierowe 4 – 5 krotne, kontenery metalowe osiatkowane z wkładką z folii polietylenowej.
- Dla owoców jako opakowania jednostkowe stosuje się torebki z polietylenu lub pudełka kartonowe laminowane.

3. SCHEMATY PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

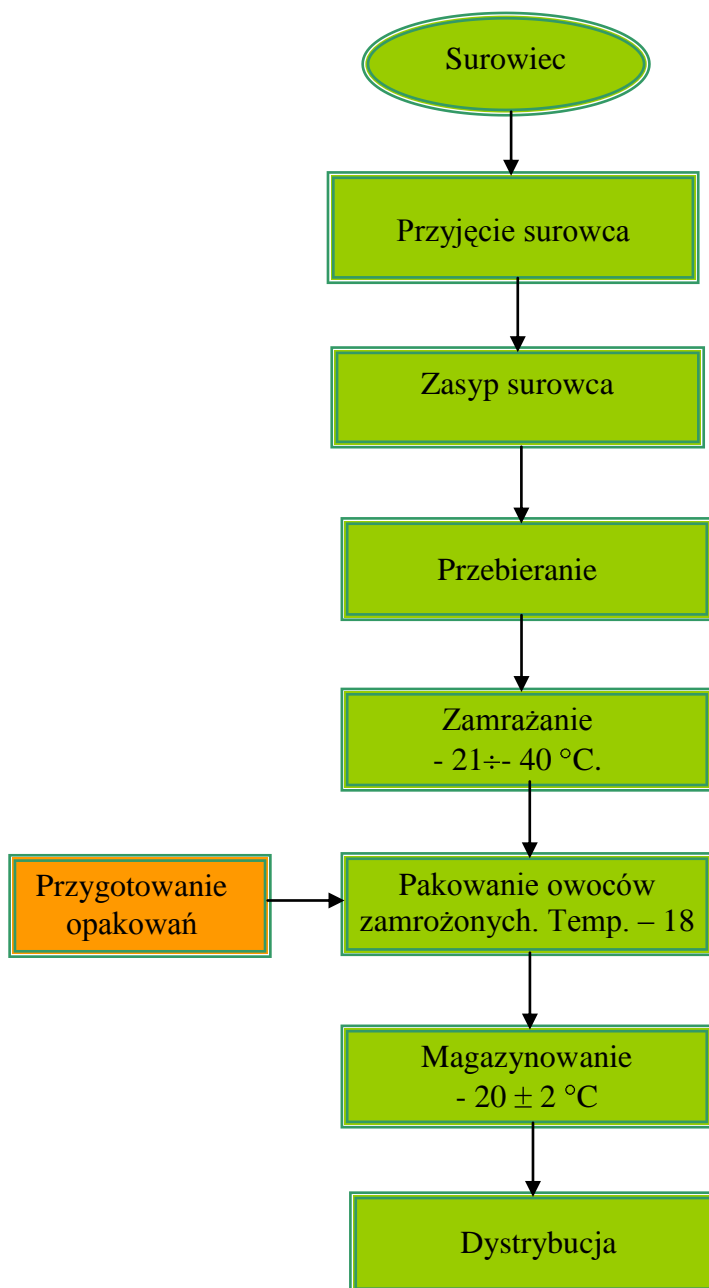
3.1. Schemat procesu mrożenia: truskawki, wiśni, porzeczki czarnej i czerwonej aronii i agrestu – etap I



3.2. Schemat procesu mrożenia śliwki – etap I



3.3 Schemat mrożenia maliny i borówki czernicy – etap I



4. OPIS PROCESU ZAMRAŻANIA - etap I

4.1. Opis procesu mrożenia: truskawki, wiśni, porzeczki czarnej i czerwonej aronii i agrestu.

a) Przyjęcia ilościowego i jakościowego owoców dokonuje się zespołowo. Oceny jakościowej każdej partii surowca dokonuje się wg obowiązujących Warunków Technicznych oraz norm.

b) Do produkcji mrozonek należy używać owoców najwyższej jakości, w partii jednolitych odmianowo, o dojrzałości konsumpcyjnej (nie dotyczy agrestu), świeżych, jędrnych,

możliwie wyrównanych pod względem wielkości, o intensywnej żywej barwie charakterystycznej dla rodzaju surowca, zdrowych, bez uszkodzeń mechanicznych, obcych zapachów i posmaków.

Przy spiętrzeniu dostaw, owoce należy przetrzymywać w schłodzonej pakowni.

c) Do przerobu pobierać surowiec zgodnie z kolejnością przyjęcia oznaczoną w czasie przyjęcia (data i godz. przyjęcia). Zasyp surowca na transporter powinien być możliwie równomierny dostosowany do wydajności linii a jednocześnie uzależniony od jakości i rodzaju owoców.

d) Po wsypaniu owoców na taśmę należy przeprowadzić wstępne usuwanie zanieczyszczeń takich jak: papiery, liście itp.

e) Mycie przeprowadzić w myjce do owoców miękkich. Ciśnienie wody w natryskach regulować w zależności od rodzaju i stopnia dojrzałości użytych owoców. Właściwy efekt mycia zależy od częstotliwości wymiany wody w myjce. Natomiast częstotliwość wymiany wody oraz czyszczenia odstojników zależy od stopnia zanieczyszczenia owoców i należy wymieniać wodę nie rzadziej niż co 4 godziny.

f) Przebieranie przeprowadzić na taśmie inspekcyjnej. Obsada tego stanowiska powinna zagwarantować dokładne wysortowanie owoców nie nadających się do mrożenia. Należy wysortować owoce:

- z uszkodzeniami chorobowymi (nadgniłe, spleśniałe);
- nieodpowiednim stopniu dojrzałości (niedojrzałe i przejrzałe);
- z uszkodzeniami mechanicznymi;
- zanieczyszczenia organiczne.

g) Owoce przed zamrożeniem należy osuszyć na inspekcyjnej taśmie siatkowej, a także przy pomocy osuszacza wentylatorowego.

h) Zamrażanie owoców przeprowadzić w tunelu zamrażalniczym. Temperatura zamrażania owoców wewnątrz tunelu waha się w granicach $-21 \div -40$ °C i uzależniona jest od:

- szybkości przesuwu taśmy;
- grubości warstwy owoców;
- stopnia oszronienia parowników;
- temp. podawanych na tunel owoców.

W przypadku nieosiągnięcia właściwej temperatury wstrzymać zasyp przez czas niezbędny do uzyskania właściwej temp. owoców. Parametry zamrażania owoców zapisuje aparatowy. Aparatowy na bieżąco śledzi temperaturę owoców zamrożonych i w zależności od potrzeb koryguje ją poprzez zmianę szybkości przesuwu taśmy, stopnia fluidyzacji (zmiana wydajności z jaką pracują wentylatory), grubości warstwy owoców. Temperatura zamrożonych owoców powinna wynosić max -18 °C. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się wyższą temperaturę półfabrykatu zakładając domrożenie w komorach chłodniczych.

i) Owoce zamrożone należy pakować w przygotowane kontenery. Kontenery muszą być czyste oraz wyłożone wkładami z folii polietylenowej, dopuszczanej do bezpośredniego kontaktu z żywnością.

j) Owoce zamrożone jako półfabrykat pakowane są w kontenery. Ilość pakowanych owoców zamrożonych uzależniona jest od asortymentu i pojemności kontenera. Kontenery są ważone i przekazywane do magazynu. Temperaturę owoców zamrożonych po wyjściu z tunelu, należy mierzyć w kontenerze co 1 godz. - termometrem z dokładnością pomiaru do 1 °C. Pomiary należy zapisywać. W wypadku nie osiągnięcia założonych parametrów owoców zamrożonych, mimo zastosowania powyższych działań należy przystąpić do odszraniania tunelu. Przed przekazaniem do magazynu chłodniczego, wkład foliowy należy zakryć w taki sposób, aby zabezpieczał surowiec przed wysychaniem. Każdy kontener przekazywany do magazynu chłodniczego powinien mieć etykietę z następującymi informacjami:

- nazwa owoców zamrożonych;
- masa netto;
- data produkcji;
- zmiana produkcji;
- numer kolejny kontenera.

k) Magazynowanie w komorach chłodniczych. Temperatura magazynowania owoców zamrożonych powinna być nie wyższa niż -18 °C, ale nie niższa niż -23 °C. Optymalną temperaturą jest -20 ± 2 °C. Temperaturę w komorach należy kontrolować 2 razy na dobę i zapisywać.

4.2. Opis procesu mrożenia śliwki

- a) Przyjęcie surowca tj. w pkt. 4.1. a i b.
- b) Zasyp surowca powinien być równomierny, dostosowany do wydajności odszypułczarki.
- c) Odszypułkowanie owoców należy przeprowadzić na odszypułczarkach mechanicznych rolkowych z dopływem wody, w której następuje mycie owoców.
- d) Przebieranie odbywa się na taśmie inspekcyjnej siatkowej. Należy wysortować owoce nie nadające się oraz z pozostałością szypułki.
- e) Osuszanie tj. w pkt. 4.1 f.
- f) Zamrażanie tj. w pkt. 4.1.g.
- g) Przygotowanie opakowań tj. w pkt. 4.1. h.
- h) Pakowanie w kontenery tj. w pkt. 4.1. i.
- i) Magazynowanie tj. w pkt. 4.1. k.

4.3. Opis procesu mrożenia maliny i borówki czernicy

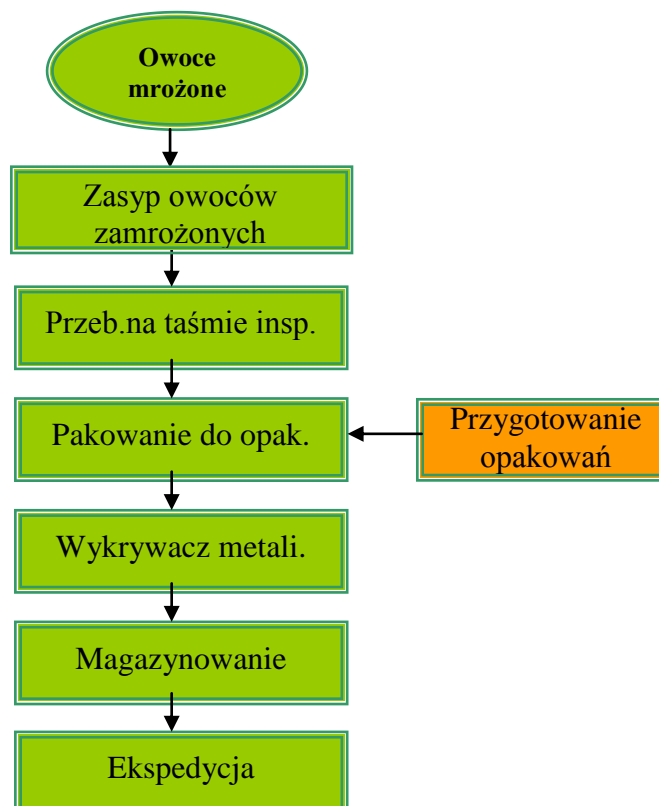
- a) Przyjęcie surowca tj. w pkt. 4.1 a i b.

/ Borówki czernicy i maliny nie poddaje się procesowi mycia ze względu na ich delikatną strukturę./

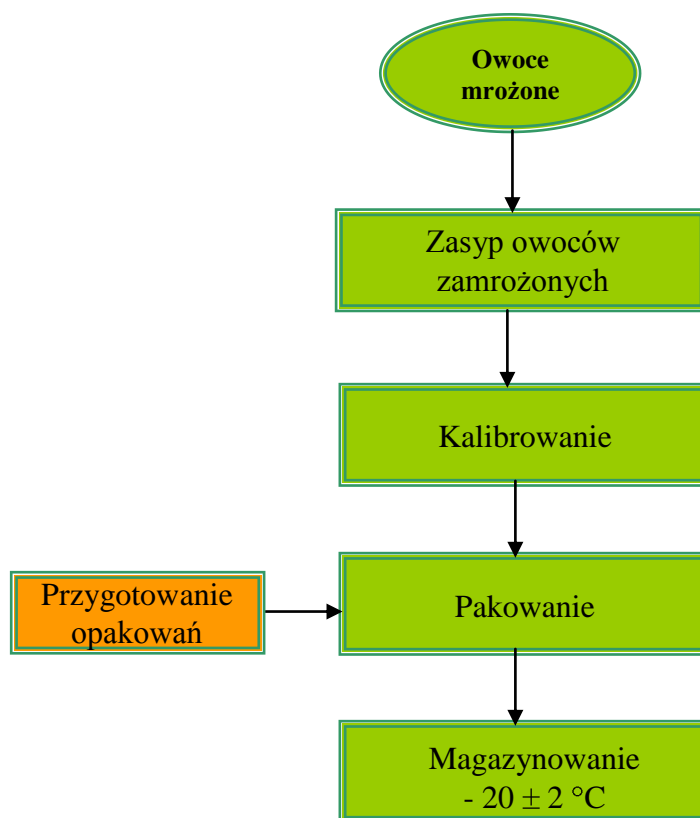
- b) Zasyp owoców odbywa się na taśmę przy tunelu – powinien on być taki, aby owoce były równomiernie rozłożone na taśmę w odpowiedniej grubości warstwy.
- c) Przebieranie ma na celu wysortowanie zanieczyszczeń organicznych takich jak liście, oraz owoce nie nadających się (z uszkodzeniami chorobowymi, zielonych).
- d) Zamrażanie tj. w pkt. 4.1.g.
- e) Przygotowanie opakowań tj. w pkt. 4.1. h.
- f) Pakowanie w kontenery tj. w pkt. 4.1. i.
- g) Magazynowanie tj. w pkt. 4.1. k.

5. SCHEMATY PROCESU PRZYGOTOWANIA I PAKOWANIA OWOCÓW ZAMROŻONYCH –etap II

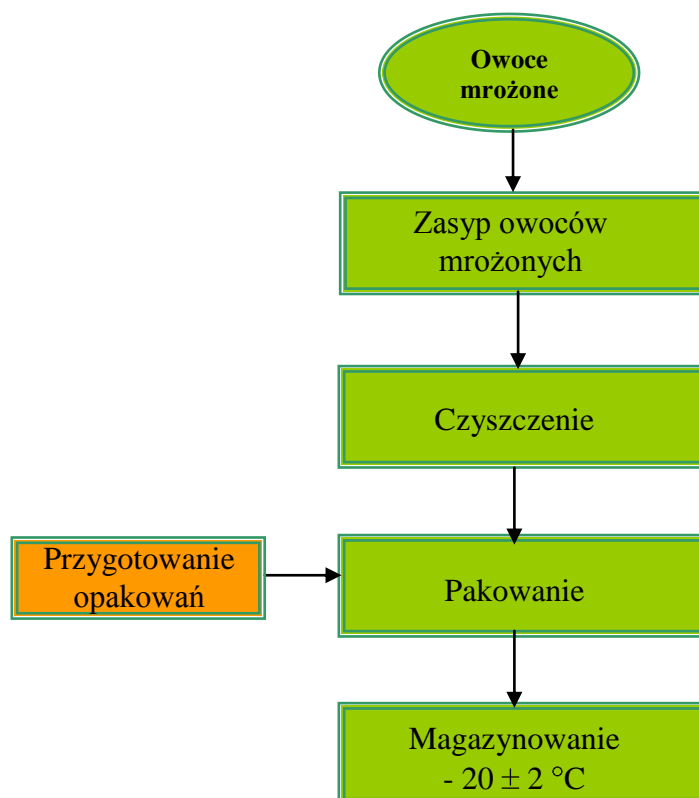
5.1. Schemat procesu przygotowania i pakowania owoców zamrożonych –etap II



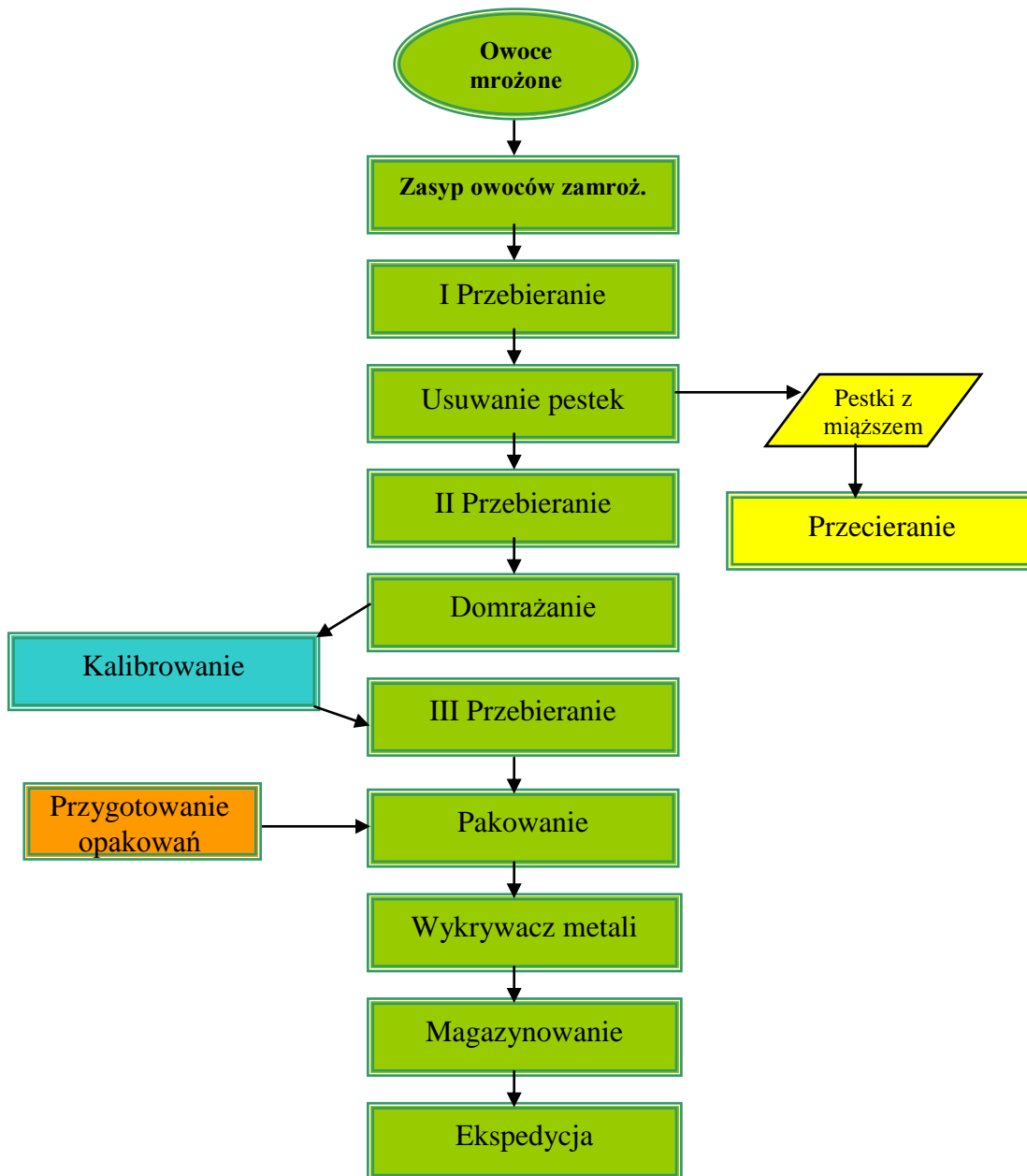
5.2. Schemat procesu kalibrowania owoców zamrożonych



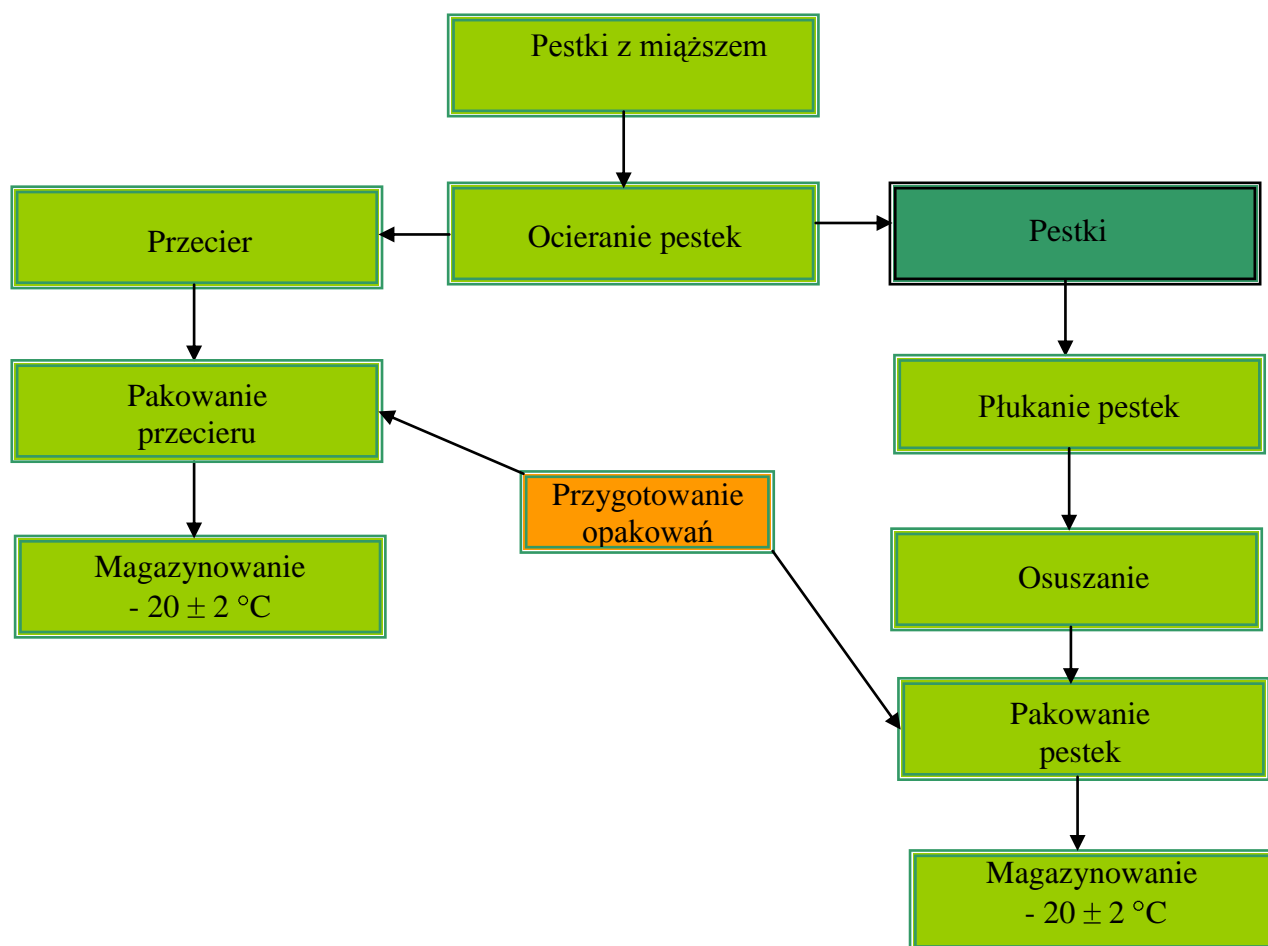
5.3. Schemat procesu czyszczenia owoców jagodowych zamrożonych takich jak: borówki czernicy, porzeczek czarnych i czerwonych, aronii oraz agrestu



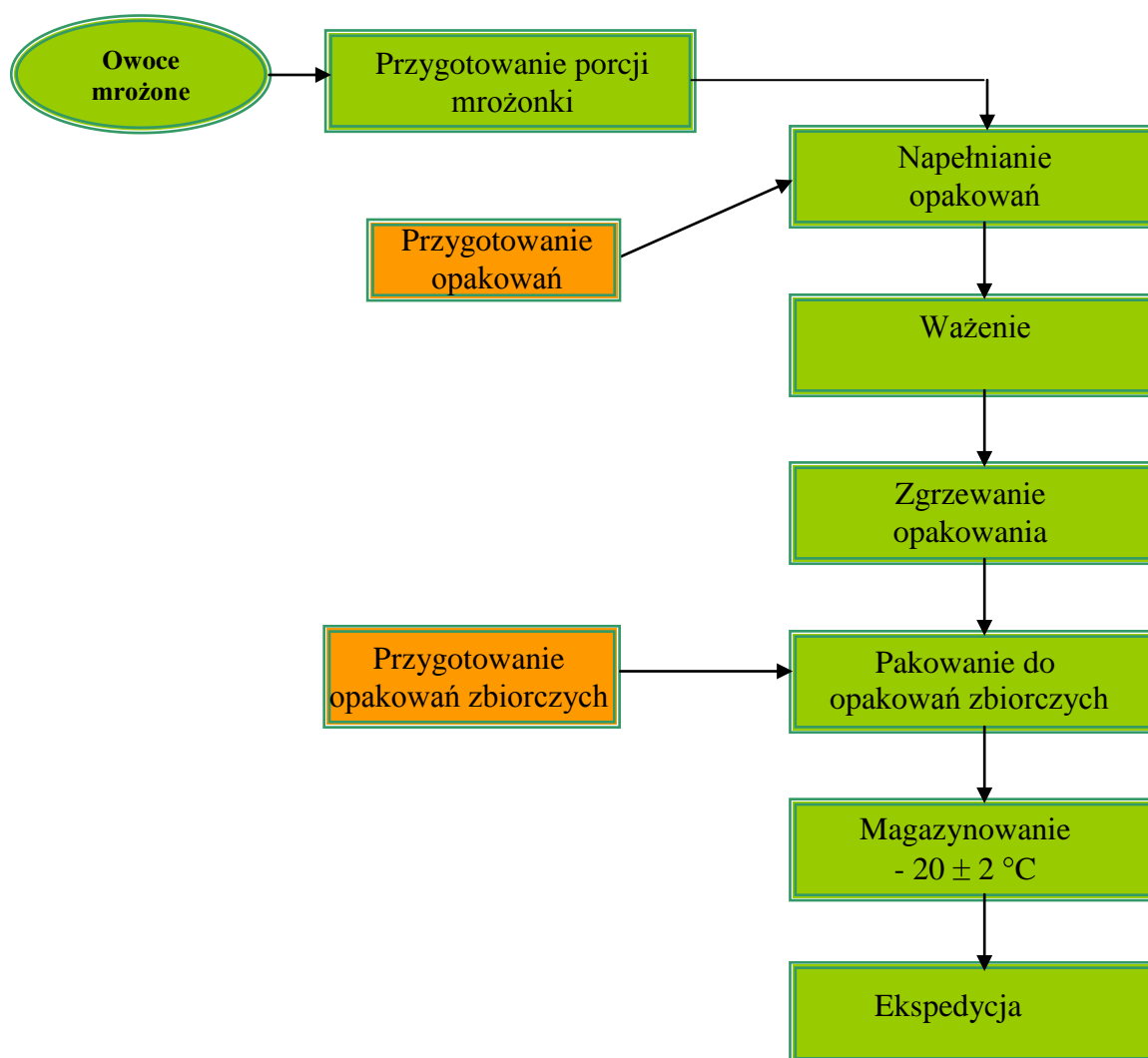
5.4. Schemat procesu drylowania zamrożonych wiśni - etap II



5.5. Schemat procesu produkcji przecieru



5.6. Schemat procesu pakowania mrozonek w opakowania jednostkowe



6. OPISY PROCESU PRZYGOTOWANIA I PAKOWANIA OWOCÓW ZAMROŻONYCH –etap II

6.1. Opis przygotowania i pakowania owoców zamrożonych

Do zabiegów uszlachetniających owoce zamrożone zalicza się:

- przebieranie owoców mrożonych, ewentualnie wysortowanie źle odszypułkowanych, niewybarwionych, zdeformowanych, uszkodzonych mechanicznie itp.;
- kalibrowanie truskawek;
- odszypułkowanie porzeczek;
- oczyszczanie owoców z zanieczyszczeń organicznych;
- przepakowywanie owoców z kontenerów do opakowań wysyłkowych.

a) Zasyp półfabrykatu z kontenerów odbywa się za pomocą hydraulicznej wywrotnicy na podnośnik szczelkowy, a następnie taśmę inspekcyjną.

b) Przebieganie owoców przeprowadzić należy w pakowni w temp. ok. 0 °C, ale nie wyższej niż + 3 °C. Do pakowni wystawiać małe partie owoców zamrożonych niezbędne do zachowania ciągłości pracy i po zakończonej obróbce, natychmiast wstawiać do komory, aby temp. mrozonki nie wzrosła więcej niż o 1 - 2 °C. Przebieganie owoców przeprowadzić należy na transporterze sortowniczym. Podczas tej czynności należy wysortować owoce nie odpowiadające danej klasie lub warunkom umowy z klientem.

Owoce nieodpowiadające tym wymaganiom stanowią odsort, który systematycznie należy przekazywać do komory chłodniczej.

W przypadku odszypułkowania i przebiegania na taśmie inspekcyjnej porzeczek, oraz malin na pakowni temperatura powinna być nie wyższa niż -1 °C, aby zbyt duża różnica temperatur nie spowodowała pęknięcia i oszraniania owoców. Temperaturę na pakowni należy sprawdzać na wskaźniku, którym jest zainstalowany termometr i powinna być nie wyższa niż -1 °C. Owoce zamrożone pakowane są w: opakowania uzgodnione z odbiorcą - głównie w kartony i worki. Otrzymany wyrób gotowy zapakowany w opakowania wysyłkowe, należy na bieżąco przekazywać z pakowni do komór chłodniczych.

Dla owoców zamrożonych opakowaniem wysyłkowym są:

- kartony z wkładami polietylenowymi;
- worki papierowe wykonane z papieru 3 – 4 warstwowe z wkładką foliową;
- woreczki polietylenowe.

Znakowanie opakowań powinno być zgodne z wymaganiami normy *PN-A-75053:1997/Ap1:2004 - Mrożone owoce i warzywa - Pakowanie i znakowanie*.

c) Opakowania jednostkowe powinny mieć następujące oznaczenia:

- nazwa produktu;
- znak firmy zakładu;
- masę netto;
- numer kolejny opakowania;

lub inne zgodnie z wymaganiami odbiorcy.

d) Owoce zamrożone pakowane w kartony i worki transporterem przekazywane są do urządzenia do wykrywania metali. W przypadku wykrycia minimalnej wielkości metalowego elementu taśma zatrzymuje się i zapala się sygnał świetlny.

Dane opakowanie należy przejrzeć i ponownie skontrolować na wykrywaczu w celu wyeliminowania składnika metalowego.

e) Temperatura przechowywania w Magazynie Mrozonek nie może być wyższa niż - 18°C, ale nie niższa niż -23 °C. Optymalną temperaturą jest - 20 ± 2 °C. W wyjątkowych przypadkach konieczności obniżenia temperatury, Kierownik Produkcji wpisuje wymaganą temperaturę i czas jej utrzymania do Raportu prowadzonego w Maszynowni Chłodniczej.

f) Ekspedycja zamrożonych owoców w opakowaniach jednostkowych (kartony, worki) odbywa się chłodniczymi środkami transportu przeznaczonymi do przewozu wyrobów mrożonych.

g) Odpowiedzialność za prawidłowe warunki od momentu przyjęcia z Zakładu do odbiorcy ponosi spedytor poświadczając, przyjęcie towaru pod względem ilościowym i jakościowym do transportu, własnoręcznym podpisem na dokumencie WZ.

6.2.Opis procesu kalibrowania owoców zamrożonych

- a) Zasyp owoców zamrożonych – owoce zamrożone w kontenerach należy wystawiać z komór małymi partiami, niezbędnymi do zachowania ciągłości pracy. Po zakończonej obróbce, natychmiast wstawiać do komory, aby temperatura owoców nie wzrosła więcej niż o 1-2 °C.
- b) Kalibrowanie należy przeprowadzić na urządzeniach kalibrujących wg wielkości owoców. Kalibrowanie odbywa się w pakowni w temp. ok. 0 °C, ale nie wyższej niż +3 °C. Temperaturę sprawdzać 2 razy na dobę.
- c) Pakowanie – owoce zamrożone należy pakować w przygotowane kontenery. Kontenery muszą być czyste oraz wyłożone wkładami z folii polietylenowej, dopuszczonej do bezpośredniego kontaktu z żywnością.
- d) Przygotowanie opakowań polega na wyłożeniu czystych kontenerów wkładami z folii polietylenowej i oznakowaniu.
- e) Magazynowanie tj. w pkt. 4.1.k.

6.3.Opis procesu czyszczenia owoców jagodowych zamrożonych takich jak: borówki czernicy, porzeczek czarnych i czerwonych, aronii oraz agrestu

- a) Zasyp owoców zamrożonych tj. w pkt. 6.1 a.
- b) Czyszczenie owoców borówki czernicy, porzeczek czarnych i czerwonych, aronii oraz agrestu przeprowadzić na czyszczarce firmy BEAD lub podobnej. Owoce należy oczyścić z ogonków, okwiatu, włosków (agrest), pozostałości listków. Czyszczenie odbywa się w pakowni w temp. ok. 0 °C.
Owoce zamrożone w kontenerach należy wystawiać z komór na bieżąco, aby nie dopuścić do oszronienia owoców co może powodować nieprawidłowy efekt czyszczenia (okruszania okwiatów, ogonków, włosków). Po oczyszczeniu kontenery z mrożonymi owocami natychmiast wstawiać do komory.
- c) Przygotowanie opakowań tj. w pkt. 4.1. i.
- d) Pakowanie do opakowań tj. w pkt. 6.2. d.
- e) Magazynowanie tj. w pkt. 6.2. e.

6.4.Opis procesu drylowania zamrożonych wiśni - etap II

- a) Ilość owoców mrożonych przewidzianą do odpesteczania w ciągu zmiany produkcyjnej pobrać jednorazowo z Magazynu Mrożonek, a następnie sukcesywnie zasypywać na taśmie sortowniczą.

b) W procesie I przebiegania należy wysortować owoce: niedojrzałe, zielone, suszki, z plamami chorobowymi, z pozostałością szypułki, owoce odbiegające znacznie wielkością od rozmiaru otworów w płytach na odpestczarce.

c) W czasie przebiegania i przemieszczania się owoców na kolejnych taśmach – owoce powinny uzyskać konsystencję umożliwiającą prawidłowe oddzielenie pestek na odpestczarce. Właściwą konsystencję owoców podawanych na odpestczarkę ocenia się na podstawie wyglądu pestek opuszczających odpestczarkę (ilość miąższu na pestce) oraz wiśni odpestczonych. Ww. ocenę wykonuje na bieżąco aparatowy obsługujący odpestczarkę i w zależności od potrzeb reguluje szybkość przesuwu taśm, stopień nadmuchu, grubość zasypu owoców. Odpestczanie odbywa się na odpestczarkach szpilkowych firmy Ferrum. Żeby uzyskać właściwe odpestczanie i wyeliminować gnecenie owoców należy zwracać uwagę na to, aby w otworach płyt było po jednym owocu. Maszyna powinna być czyszczona i myta przynajmniej 2 razy na zmianę.

d) W procesie II przebiegania należy - wysortować pozostałości pestek, owoce zdeformowane i ich fragmenty i inne wadliwe owoce nie usunięte w czasie pierwszego przebiegania.

e) Po odpestczeniu owoce należy powtórnie doprowadzić do temp. – 18 °C co uzyskujemy w tunelu postępując wg p 4.1.h.

UWAGA !

Na wyraźne życzenie odbiorcy wiśni po domrożeniu poddaje się kalibrowaniu na żądane wielkości i kieruje na taśmę sortowniczą do III przebiegania.

Sortowanie odbywa się na kalibrowniku bębnowym. W zależności od przeznaczenia wiśnię mrożoną kalibrowaną pakujemy w worki kartony bądź kontenery.

f) W procesie III przebiegania należy - wysortować zbrylenia i pozostałe wady z I i II przebiegania.

g) Przygotowanie opakowań – tj. w pkt. 4.1.i.

6.5.Opis procesu produkcji przecieru

a) Pestki z miąższem z odpestczarki przekazywane są na ocieraczkę łapową w celu otarcia miąższu z pestek.

b) Przecier pakowany jest do czystych beczek polietylenowych.

c) Pestki po otarciu z miąższu płukane są na płuczce wibracyjnej.

d) Z płuczki pestki zbierane są w plastikowe skrzynki ażurowe w celu osuszenia.

e) Osuszone pestki pakujemy w worki papierowe.

f) Przecier i pestki magazynowane są tj. w pkt.4.1.k.

6.6. Opis procesu pakowania mrozonek w opakowania jednostkowe

Pakowanie mrozonek jednoowocowych

Przygotowaną w procesie kalibrowania mrożoną truskawkę o odpowiednim standardzie po wystawieniu z komory przekazujemy do stanowisk napełniania opakowań jednostkowych.

Pakowanie mrożonki składającej się z kilku gatunków owoców – mieszanki kompotowej.

- a) Przygotowanie porcji mieszanki kompotowej należy przeprowadzić w pojemniku 200 kg poszczególne gatunki owoców należy odważyć wg receptury i dokładnie wymieszać specjalnym wiośłem. Należy pamiętać, aby do mieszania wsypywać owoce w kolejności – od największych do najmniejszych. Wymieszaną porcję przełożyć do kontenera i wstawić do komory na ok. 24 godz. w celu uzyskania właściwej temperatury mrożonki. W dniu produkcji wystawiamy przygotowaną mieszankę kompotową i przekazujemy do stanowisk napełniania opakowań jednostkowych.
- b) Opakowaniem jednostkowym dla mieszanki kompotowej są torebki foliowe o określonej pojemności.
- c) Torebki jednostkowe należy oznakować przez następowanie numeru Zakładu i daty okresu przydatności do spożycia oraz standardu mrożonki wg wymagań.
- d) Przygotowane owoce wsypujemy na przeznaczony do tego stół, następnie dozownikiem do torebek.
- e) Napełnione torebki transporter przekazuje do stanowisk ważenia na wagach zegarowych.
- f) Po zważeniu torebki transporter przekazuje do stanowisk zgrzewania.
- g) Podczas zgrzewania toreb na spawie oznakowuje się partię produkcyjną i zmianę (drukowana literą alfabetu) oraz kolejny dzień roku.
- h) Opakowaniem zbiorczym dla torebek są kartony tekturowe. Przygotowanie kartonów polega na ich złożeniu.
- i) Torebki z mrożoną pakowane są w kartony. Kartony należy zakleić i ustawiać na palecie.
- j) Palety po napełnieniu kartonami należy na bieżąco wywozić do komory chłodniczej.
- k) Ekspedycja zamrożonych owoców kompotowych w kartonach odbywa się chłodniczymi środkami transportu przeznaczonymi do przewozu wyrobów mrożonych.

Powyżej opisany, ręczny sposób ważenia i napełniania opakowań jednostkowych można zastąpić napełnianiem mechanicznym.

7. DOKUMENTY ZWIĄZANE

(stan prawny na 2007.10.04)

- 7.1.PN-A-78607:1997 - *Agrest zamrożony*;
- 7.2.PN-A-78652:1997 – *Truskawki zamrożone*;
- 7.3.PN-93/A-78650 - *Borówki czernice zamrożone*;
- 7.4.PN-A-78651:1996 - *Porzeczki zamrożone*;
- 7.5.PN-A-78654:1997 - *Śliwki zamrożone*;
- 7.6.PN-A-78653:1997 – *Wiśnie zamrożone*;
- 7.7.PN-90/A-75051 – *Mrożone owoce i warzywa. Pobieranie próbek i metody badań*;
- 7.8.PN - 72 / A - 75050: *Przetwory owocowe, warzywne, wina i miody pitne. Pobieranie próbek*;
- 7.9.PN-A-07005:2006 - *Produkty żywnościowe - Warunki klimatyczne i okresy przechowywania w chłodniach*;
- 7.10. PN-A-07006:2006 - *Produkty żywnościowe - Wytyczne zamrażania w chłodniach*;
- 7.11. PN-A-75053:1997/Apl:2004 - *Mrożone owoce i warzywa - Pakowanie i znakowanie*.
- 7.12. PN-69/R-75021 - *Owoce świeże - Badanie jakości*;
- 7.13. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 sierpnia 2004 roku w sprawie metod pobierania i badania próbek owoców i warzyw dostarczanych do przetwórcy. (Dz. U. z 2004 r., Nr 180, poz. 1865)*;
- 7.14. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 grudnia 2002 roku w sprawie znakowania środków spożywczych i dozwolonych substancji dodatkowych. (Dz. U. z 2002r., Nr 220, poz. 1856 z późniejszymi zmianami)*;
- 7.15. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 7 marca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków pobierania próbek artykułów rolno-spożywczych (Dz. U. z 2003r., Nr 59, poz. 426)*;
- 7.16. *Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia. (Dz. U nr 63, poz. 634)*;
- 7.17. *Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych (Dz. U. z 2001 roku Nr 5, poz. 44 z późniejszymi zmianami)*.

Uwaga: Informacje podstawowe o PN (wg. PKN)

Polska Norma — jest normą o zasięgu krajowym, przyjętą w drodze konsensu i zatwierdzoną przez krajową jednostkę normalizacyjną (Polski Komitet Normalizacyjny), powszechnie dostępną, oznaczoną – na zasadzie wyłączności - symbolem PN. Do 31 grudnia 1993 roku stosowanie PN było obowiązkowe i pełniły one rolę przepisów. Nieprzestrzeganie postanowień PN było naruszeniem prawa. Od 1 stycznia 1994 roku stosowanie PN jest dobrowolne, przy czym do 31 grudnia 2002 istniała możliwość, przez właściwych ministrów i w pewnych przypadkach nakładania obowiązku stosowania PN.

Od 1 stycznia 2003 stosowanie PN jest już całkowicie dobrowolne.

Przywoływanie PN w rozporządzeniach ministrów nie skutkuje nałożeniem obowiązku stosowania PN, ponieważ jest to niezgodne z regułami legislacyjnymi - akt prawny niższego rzędu nie może zmieniać postanowień aktu wyższego rzędu. Polskie Normy są opracowywane przez **Komitety Techniczne** – ciała złożone przez ekspertów delegowanych przez instytucje zainteresowane normalizacją. PKN nie jest odpowiedzialny za treść norm i nie jest urzędem tworzącym przepisy techniczne, nadzoruje jedynie zgodność procesów

opracowywania norm z przepisami wewnętrznymi PKN. Zatwierdzenie projektu przez PKN jest formalnym stwierdzeniem tej zgodności i nadaniem projektowi statusu **normy krajowej**. Od chwili podpisania układu akcesyjnego z UE Polski Komitet Normalizacyjny zajmuje się przede wszystkim wprowadzaniem do PN **Norm Europejskich**, które są ważnym elementem harmonizującym jednolity rynek europejski. Harmonizacja polskiego systemu norm technicznych była w procesie akcesyjnym jednym z najważniejszych warunków do spełnienia. Normy Europejskie nie są powszechnie dostępne (nie można kupić Normy Europejskiej), są natomiast dostępne w implementacjach krajowych. W każdym kraju członkowskim UE i EFTA teksty norm krajowych wprowadzających Normy Europejskie są takie same (Polska Norma wprowadzająca Normę Europejską ma oznaczenie **PN-EN**, niemiecka **DIN-EN** itd.). Obywatel np. Estonii posługujący się swoją normą krajową ma pewność, że wypełniając jej postanowienia spełnia jednocześnie postanowienia norm pozostałych krajów UE i EFTA. Ma to ogromne znaczenie przy swobodnym przepływie towarów na rynku europejskim.

Szczególną rolę w normalizacji europejskiej pełnią **Europejskie Normy zharmonizowane**. W Polsce pokutuje całkowicie błędne przekonanie o tym, że ich stosowanie na terenie UE jest obowiązkowe. Europejskie normy zharmonizowane wspomagają legislację w ramach tzw. Nowego Podejścia, **ale ich stosowanie jest całkowicie dobrowolne**.

Od chwili włączenia się w struktury Europejskich Organizacji Normalizacyjnych (nastąpiło to **1 stycznia 2004**, a więc na 5 miesięcy przed akcesją Polski do UE) PKN uczestniczy w procesach tworzenia Norm Europejskich na równych prawach z innymi członkami UE i EFTA. Niezależnie od współpracy z Europejskimi Organizacjami Normalizacyjnymi PKN współpracuje z Międzynarodowymi Organizacjami Normalizacyjnymi ISO – członek założyciel i IEC – od 1923 roku. W obszarach nie objętych normalizacją europejską PKN wprowadza normy identyczne z normami międzynarodowymi. Te normy mają odpowiednio oznaczenie PN-ISO i PN-IEC.

8. DEFINICJE, TERMINOLOGIA I INFORMACJE DODATKOWE

Zamrażanie - jest to proces utrwalania produktów poprzez działanie niskich temperatur, w celu zahamowania zmian biochemicznych i mikrobiologicznych.