

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

INSPEKTORAT WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH



**WOJSKOWY OŚRODEK BADAWCZO-WDROŻENIOWY
SŁUŻBY ŻYWNOŚCIOWEJ**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-08-2016

Koncentraty kompotów

Edycja 2

ZATWIERDZAM	<p>ZASTĘPCA SZEFA INSPEKTORATU WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH - SZEFA LOGISTYKI 2026 -M- 1/6 gen. bryg. Piotr WACHNER</p>
OPRACOWAŁ	<p>KOMENDANT WOJSKOWEGO OŚRODKA BADAWCZO-WDROŻENIOWEGO SŁUŻBY ŻYWNOŚCIOWEJ płk Radosław STABULEWSKI 07 STY 2025</p>

Strona celowo pozostawiona pusta

Spis treści

1 Wstęp.....	4
1.1 Zakres.....	4
1.2 Dokumenty powołane	4
1.3 Określenie produktów	5
2 Wymagania	5
2.1 Wymagania ogólne.....	5
2.2 Asortyment.....	5
2.3 Wymagania organoleptyczne dla koncentratów kompotów po przyrządzeniu.....	5
2.4 Wymagania fizykochemiczne	5
2.5 Wymagania mikrobiologiczne.....	6
2.6 Wymagania trwałościowe	6
3 Wielkość próbki.....	6
4 Metody badań	6
4.1 Sprawdzenie cech organoleptycznych	6
4.2 Oznaczanie zawartości ekstraktu ogólnego	6
4.3 Oznaczanie kwasowości ogólnej.....	7
4.4 Oznaczanie kwasowości lotnej.....	7
4.5 Oznaczanie zawartości alkoholu etylowego.....	7
4.6 Oznaczenie zawartości owoców.....	7
4.7 Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń mineralnych.....	7
4.8 Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.....	7
4.9 Badanie trwałości metodą próby termostatowej.....	7
4.10 Badanie szczelności opakowań	7
4.11 Oznaczanie liczby drobnoustrojów	7
4.12 Oznaczanie obecności bakterii beztlenowych przetrwalnikujących mezofilnych	7
4.13 Oznaczanie liczby drożdży i pleśni.....	7
4.14 Sprawdzenie stanu opakowań jednostkowych.....	7
4.15 Sprawdzenie stanu opakowań transportowych	8
5 Pakowanie, znakowanie, przechowywanie i transport	8
5.1 Pakowanie	8
5.2 Znakowanie	9
5.3 Przechowywanie.....	10
5.4 Transport	10
Arkusze uzgodnień (tylko w dokumencie oryginalnym).....	11

1 Wstęp

1.1 Zakres

Niniejszą specyfikacją techniczną objęto wymagania, metody badań oraz warunki przechowywania i pakowania koncentratów kompotów.

Postanowienia niniejszej specyfikacji technicznej wykorzystywane są podczas produkcji i obrotu handlowego koncentratów kompotów.

1.2 Dokumenty powołane

Do stosowania niniejszego dokumentu są niezbędne podane niżej dokumenty powołane.

PN-A-75052-02:1990 Przetwory owocowe, warzywne i warzywno-mięsne – Metody badań mikrobiologicznych – Badanie szczelności opakowań hermetycznie zamkniętych¹

PN-A-75052-03:1990 Przetwory owocowe, warzywne i warzywno-mięsne – Metody badań mikrobiologicznych – Badanie trwałości konserw metodą próby termostatowej¹

PN-A-75052-10:1990 Przetwory owocowe, warzywne i warzywno-mięsne – Metody badań mikrobiologicznych – Oznaczanie obecności i miana bakterii beztlenowych przetrwalnikujących mezofilnych i termofilnych¹

PN-A-75101-02:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie zawartości ekstraktu ogólnego¹

PN-A-75101-04:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie kwasowości ogólnej¹

PN-A-75101-05:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie kwasowości lotnej¹

PN-A-75101-09:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie zawartości alkoholu etylowego¹

PN-A-75101-15:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie masy netto i masy odcikniętych owoców i warzyw¹

PN-A-75101-17:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych¹

PN-A-75101-18:1990 Przetwory owocowe i warzywne – Przygotowanie próbek i metody badań fizykochemicznych – Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń mineralnych¹

PN-EN 10202 Wyroby walcowane na zimno przeznaczone na opakowania – Stal elektrolitycznie ocynowana lub elektrolitycznie powlekana powłoką chrom/tlenek chromu

PN-EN-ISO 90-1 Opakowania metalowe lekkie – Definicje i metody określania wymiarów i pojemności – Część 1: Puszki

PN-EN ISO 4833-1:2013-12 Mikrobiologia łańcucha żywnościowego – Horyzontalna metoda oznaczania liczby drobnoustrojów – Część 1: Oznaczanie liczby metodą posiewu wgłębnego w temperaturze 30 stopni C

PN-EN ISO 4833-1:2013-12/Ap1:2016-11 Mikrobiologia łańcucha żywnościowego – Horyzontalna metoda oznaczania liczby drobnoustrojów – Część 1: Oznaczanie liczby metodą posiewu wgłębnego w temperaturze 30 stopni C

PN-EN ISO 4833-1:2013-12/A1:2022-06 Mikrobiologia łańcucha żywnościowego – Horyzontalna metoda oznaczania liczby drobnoustrojów – Część 1: Oznaczanie liczby metodą posiewu wgłębnego w temperaturze 30 stopni C

PN-ISO 21527-1:2009 Mikrobiologia żywności i pasz – Horyzontalna metoda oznaczania liczby drożdży i pleśni – Część 1: Metoda liczenia kolonii w produktach o aktywności wody wyższej niż 0,95¹

¹ Norma wycofana

1.3 Określenie produktów

1.3.1

Koncentrat kompotu

produkt otrzymany z owoców świeżych lub mrożonych, w roztworze wodnym cukru, z dodatkiem zagęszczonych soków owocowych, syropów skrobiowych lub cukrowych, regulatora kwasowości, barwników i aromatów, z owocami lub bez, utrwalony przez pasteryzację w opakowaniach hermetycznie zamkniętych

1.3.2

Koncentrat kompotu jednoowocowego

koncentrat kompotu (1.3.1) otrzymany z owoców jednego gatunku

1.3.3

Koncentrat kompotu wieloowocowego

koncentrat kompotu (1.3.1) otrzymany z owoców co najmniej dwóch gatunków

2 Wymagania

2.1 Wymagania ogólne

Koncentraty kompotów powinny spełniać wymagania prawa żywnościowego.

Masa/objętość netto koncentratów kompotów powinna być zgodna z deklaracją producenta. Dopuszczalna ujemna wartość błędu masy/objętości netto powinna być zgodna z obowiązującym prawem.

2.2 Asortyment

Rodzaje koncentratów kompotów:

- Koncentrat kompotu jednoowocowego,
- Koncentrat kompotu wieloowocowego.

2.3 Wymagania organoleptyczne dla koncentratów kompotów po przyrządzeniu

Według tablicy 1.

Tablica 1 - Wymagania organoleptyczne

Lp.	Cechy	Wymagania
1	Wygląd	Typowy dla kompotu z deklarowanych w nazwie owoców, owoce bez pestek*
2	Barwa	Charakterystyczna dla deklarowanych w nazwie kompotu owoców
3	Zapach	Charakterystyczny dla deklarowanych w nazwie kompotu owoców, bez zapachów obcych, niedopuszczalny zapach fermentacyjny
4	Smak	Charakterystyczny dla deklarowanych w nazwie kompotu owoców, bez posmaków obcych, niedopuszczalny smak fermentacyjny

*dotyczy koncentratów kompotów z owocami

2.4 Wymagania fizykochemiczne

Według tablicy 2.

Tablica 2 - Wymagania fizykochemiczne

Lp.	Cechy	Wymagania
1	Zawartość ekstraktu ogólnego, %(m/m), nie mniej niż	60
2	Kwasowość ogólna w przeliczeniu na kwas cytrynowy, %(m/m), nie mniej niż	1,0

3	Kwasowość lotna w przeliczeniu na kwas octowy, %(m/m), nie więcej niż	0,35
4	Zawartość alkoholu etylowego, %(m/m), nie więcej niż	0,8
5	Zawartość zanieczyszczeń mineralnych, %(m/m), nie więcej niż	0,01
6	Zawartość zanieczyszczeń organicznych*, %(m/m), nie więcej niż	0,05
7	Zawartość owoców w stosunku do deklarowanej masy netto*, %(m/m), nie mniej niż	10

*dotyczy koncentratów kompotów z owocami

2.5 Wymagania mikrobiologiczne

Według tablicy 3.

Tablica 3 - Wymagania mikrobiologiczne

Lp.	Cechy	Wymagania
1	Szczelność opakowań	Szczelne
2	Trwałość oznaczona metodą próby termostatowej	Wygląd opakowania i cechy organoleptyczne produktu bez zmian w stosunku do próbki nietermostatowanej (próba ujemna)
3	Liczba drobnoustrojów w 1g, nie większa niż	10jtk
4	Liczba drożdży i pleśni w 1g, nie większa niż	10jtk
5	Obecność bakterii beztlenowych przetrwalnikujących mezofilnych w 1g	Nieobecne

2.6 Wymagania trwałościowe

Okres minimalnej trwałości koncentratów kompotów, przechowywanych w warunkach określonych w 5.3 powinien wynosić co najmniej 27 miesięcy od daty produkcji.

3 Wielkość próbek

Minimalną liczbę opakowań jednostkowych do przeprowadzenia poszczególnych badań laboratoryjnych określa tablica 4.

Tablica 4

Minimalna liczba opakowań jednostkowych do badań			
Organoleptycznych	Fizycznych	Chemicznych	Mikrobiologicznych
Liczba opakowań jednostkowych o masie netto do 1000g			
3	3(1*)	3	5
Liczba opakowań jednostkowych o masie netto powyżej 1000g			
1	2(1*)	1	2

*dotyczy koncentratów kompotów bez owoców

4 Metody badań

4.1 Sprawdzenie cech organoleptycznych

Oceń organoleptycznie metodą opisową po przyrządzeniu koncentratu kompotu na zgodność z wymaganiami 2.3

4.2 Oznaczanie zawartości ekstraktu ogólnego

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-02:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.3 Oznaczanie kwasowości ogólnej

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-04:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.4 Oznaczanie kwasowości lotnej

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-05:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.5 Oznaczanie zawartości alkoholu etylowego

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-09:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.6 Oznaczenie zawartości owoców

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-15:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.7 Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń mineralnych

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-18:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.8 Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75101-17:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.9 Badanie trwałości metodą próby termostatowej

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75052-03:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.10 Badanie szczelności opakowań

4.10.1 Szczelność opakowań blaszanych

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75052-02:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.10.2 Szczelność opakowań z folii wielowarstwowej zamykanych zgrzewem

Sprawdzić wizualnie przez dokładne oględziny całego opakowania. Należy sprawdzić czy opakowania nie wykazują wad zamknięcia (np. niedogrzenia, przetarcia, brak ciągłości zgrzewu), czy nie pojawia się wyciek produktu będący następstwem nieszczelności opakowania. W przypadku wykrycia wad opakowanie należy uznać za nieszczelne.

4.11 Oznaczanie liczby drobnoustrojów

Badanie należy wykonać metodą wg PN-EN ISO 4833-1:2013-12 oraz PN-EN ISO 4833-1:2013-12/Ap1:2016-11 oraz PN-EN ISO 4833-1:2013-12/A1:2022-06. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.12 Oznaczanie obecności bakterii beztlenowych przetrwalnikujących mezofilnych

Badanie należy wykonać metodą wg PN-A-75052-10:1990. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.13 Oznaczanie liczby drożdży i pleśni

Badanie należy wykonać metodą wg PN-ISO 21527-1:2009. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej normie.

4.14 Sprawdzenie stanu opakowań jednostkowych

Sprawdzić na zgodność z wymaganiami podanymi w 5.1.1 odpowiednio do rodzaju opakowań.

4.15 Sprawdzenie stanu opakowań transportowych

Sprawdzić na zgodność z wymaganiami podanymi w 5.1.2. Ocenę wykonać w trakcie odbioru jakościowego i w czasie kontroli jakości zapasów.

5 Pakowanie, znakowanie, przechowywanie i transport

5.1 Pakowanie

5.1.1 Opakowania jednostkowe

5.1.1.1 Wymagania ogólne

Opakowania jednostkowe powinny być wykonane z materiałów opakowaniowych przeznaczonych do kontaktu z żywnością. Powinny być nieuszkodzone mechanicznie, czyste, bez obcych zapachów, szczelnie zamknięte.

Opakowania jednostkowe powinny zabezpieczać produkt przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem oraz zapewniać właściwą jakość produktu podczas przechowywania w okresie minimalnej trwałości, wg 2.6. i w warunkach wg 5.3.

5.1.1.2 Rodzaje opakowań

Koncentraty kompotów w zależności od przeznaczenia należy pakować w:

- puszkę z blachy stalowej ocynowanej elektrolitycznie, wg PN-EN 10202, okrągłą, trzyczęściową, cylindryczną lub przewężoną, żebrowaną lub nieżebrowaną, z wieczkiem zwykłym lub łatwo otwieralnym, wg PN-EN ISO 90-1, lakierowane zewnętrznie i wewnętrznie, powierzchnia nacięcia na wieczku łatwo otwieralnym powinna być zabezpieczona lakierem,
- torebkę z folii wielowarstwowej, zamkniętą zgrzewem, posiadającą nacięcie „easy open” ułatwiające otwieranie

Dopuszcza się inne opakowania określone w umowie dostawy.

5.1.1.3 Wymagania szczegółowe

5.1.1.3.1 Opakowania jednostkowe z blachy stalowej

Opakowania jednostkowe z blachy stalowej powinny spełniać następujące wymagania:

a) wygląd powierzchni zewnętrznej puszek z zawartością:

- puszkę nie powinny być uszkodzone mechanicznie, zdeformowane, zardzewiałe, brudne,
- dopuszcza się pokrycie puszkę substancją zabezpieczającą przed korozją,
- wieczko i denko nie powinny być wypukłe ani sprężynujące, powinny być lekko wklęsłe,
- niedopuszczalne są pocięcia na podwójnej zakładce i szwie wzdłużnym puszek,
- dopuszcza się nieznaczne wgłębienia płaszcza nie wpływające ujemnie na parametry szwu i szczelność puszek,
- niedopuszczalne są zmiany korozyjne,
- powierzchnia zewnętrzna puszek-w tym-zamki powinna być równomiernie pokryta lakierem bez odprysków i pęknięć; dopuszcza się nieznaczne otarcia i zarysowania lakieru na powierzchni zewnętrznej, nie uszkadzające powłoki cynowej,

b) wygląd powierzchni wewnętrznej puszek po wyjęciu zawartości:

- powierzchnia wewnętrzna puszek powinna być równomiernie pokryta lakierem, nie dopuszcza się pęcherzy, odprysków, pęknięć i zarysowań lakieru na powierzchni wewnętrznej,
- powłoka lakierowa powinna zabezpieczać wewnętrzną powierzchnię puszkę w okresie trwałości wyrobu,

- nie dopuszcza się zmian korozyjnych (rdza, wżery) na powłoce lakierowej ani utraty przyczepności powłoki lakierowej,

c) wygląd szwu i zamków puszek:

- denka i wieczka powinny być szczelnie połączone z płaszczem puszek,
- zamki powinny być wykonane na podwójną zakładkę i uszczelnione masą uszczelniającą,
- powierzchnia zamków powinna być gładka, bez pęknięć i przesunięć materiału,
- szew zgrzewany powinien być wykonany na pojedynczą zakładkę,
- powierzchnia wewnętrzna szwu zgrzewanego powinna być zabezpieczona powłoką lakieru proszkowego, a wytworzona warstwa ochronna powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością do podłoża i szczelnością; powierzchnia zewnętrzna szwu powinna być lakierowana.

5.1.1.3.2 Opakowania jednostkowe z folii wielowarstwowej zamykane zgrzewem

Opakowania powinny być nieuszkodzone mechanicznie, czyste, bez obcych zapachów, szczelne, posiadać nacięcie „easy open” ułatwiające otwieranie.

Linie zgrzewów zamykających opakowanie powinny być ciągłe, bez zniekształceń, bez przesunięć materiału. Niedopuszczalne są przetarcia i rozerwania zgrzewu lub nierównomierność zgrzewu na obwodzie opakowania.

5.1.2 Opakowanie transportowe

Opakowanie transportowe powinno stanowić pudło klapowe z tektury falistej (rodzaj fali: C), co najmniej trzywarstwowej. Sposób zamykania pudeł, wyposażenia we wkładki, oklejania określa umowa dostawy.

Pudła powinny zabezpieczać opakowanie jednostkowe przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w warunkach określonych w punkcie 5.3 w okresie minimalnej trwałości zgodnie z punktem 2.6.

Parametry fizyczne tektury i wytrzymałościowe pudeł oraz ich wymiary powinny zapewnić możliwość paletyzacji i/lub piętrzenia.

Nie dopuszcza się pudeł zamkniętych, zapleśniałych, z załamaniami, zagięciami i innymi uszkodzeniami mechanicznymi.

5.2 Znakowanie

5.2.1 Znakowanie opakowań jednostkowych

Opakowanie jednostkowe powinno być oznakowane etykietą i/lub nadrukiem zgodnie z obowiązującym prawem. Oznakowanie powinno być wyraźne, czytelne, trwałe przez cały okres trwałości wyrobu.

5.2.2 Znakowanie opakowań transportowych

Opakowanie transportowe (pudło) powinno być oznakowane czytelną i trwałą etykietą i/lub nadrukiem. Informacje powinny zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu,
- napis „Najlepiej spożyć przed...”, z datą minimalnej trwałości podawaną w kolejności: dzień, miesiąc, rok,
- masę/objętość netto w opakowaniu jednostkowym i w pudle,
- liczbę opakowań jednostkowych w pudle,
- masę brutto,
- warunki przechowywania,
- nazwę i adres producenta,
- numer partii produkcyjnej poprzedzony tekstem: „Partia produkcyjna numer ...”

oraz inne informacje wynikające z obowiązującego prawa.

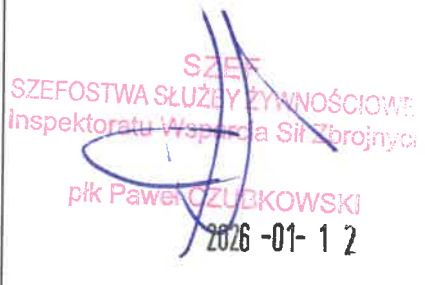
5.3 Przechowywanie

Koncentraty kompotów powinny być przechowywane w opakowaniach transportowych w pomieszczeniach przeznaczonych do przechowywania żywności, w temperaturze od 0°C do +25°C i wilgotności względnej otoczenia.

5.4 Transport

Koncentraty kompotów należy przewozić w opakowaniach transportowych, zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie lotniczym, morskim i drogowym. Środki transportu powinny być przeznaczone do przewozu żywności i spełniać wymagania obowiązującego prawa.

Arkusz uzgodnień (tylko w dokumencie oryginalnym)**do Specyfikacji Technicznej ST-08-2016 – Koncentraty kompotów (Edycja 2)**

NAZWA INSTYTUCJI	PIĘCZĘĆ, PODPIS I DATA
SZEFOSTWO SŁUŻBY ŻYWNOŚCIOWEJ Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych	 <p>SZEF SZEFOSTWA SŁUŻBY ŻYWNOŚCIOWEJ Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych płk Paweł CZUBKOWSKI 2026-01-12</p>

