

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
INSPEKTORAT WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH



WOJSKOWY OŚRODEK BADAWCZO-WDROŻENIOWY
SŁUŻBY ŻYWNOŚCIOWEJ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-04-2013

Koncentraty napojów

Edycja 3

ZATWIERDZAM	<p>ZASTĘPCA SZEFA INSPEKTORATU WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH - SZEFA LOGISTYKI 2026-01-16 gen. bryg. Piotr WAGNER</p>
OPRACOWAŁ	<p>KOMENDANT WOJSKOWEGO OŚRODKA BADAWCZO-WDROŻENIOWEGO SŁUŻBY ŻYWNOŚCIOWEJ plk Radosław STABULEWSKI 07 STY 2026</p>

Strona celowo pozostawiona pusta

Spis treści

1 Wstęp.....	4
1.1 Zakres.....	4
1.2 Dokumenty powołane.....	4
1.3 Określenie produktów.....	4
2 Wymagania.....	5
2.1 Wymagania ogólne.....	5
2.2 Asortyment koncentratów napojów.....	5
2.3 Skład koncentratów napojów.....	5
2.4 Sposób przygotowania.....	6
2.5 Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne.....	7
2.6 Wymagania mikrobiologiczne dotyczące koncentratów napojów przed przyrządzeniem.....	8
2.7 Wymagania trwałościowe.....	8
3 Wielkość próbki.....	8
4 Metody badań.....	8
5 Pakowanie, znakowanie, przechowywanie i transport.....	9
5.1 Pakowanie.....	9
5.2 Znakowanie.....	9
5.3 Przechowywanie.....	10
5.4 Transport.....	10
Arkusz uzgodnień (tylko w dokumencie oryginalnym).....	11

1 Wstęp

1.1 Zakres

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

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

1.2 Dokumenty powołane

Dla stosowania niniejszego dokumentu są niezbędne podane niżej dokumenty powołane.

PN-A-79011-2:1998 Koncentraty spożywcze – Metody badań – Badania organoleptyczne, sprawdzanie stanu opakowań, oznaczanie zanieczyszczeń

PN-A-79011-2:1998/Az1:2000 Koncentraty spożywcze – Metody badań – Badania organoleptyczne, sprawdzanie stanu opakowań, oznaczanie zanieczyszczeń

PN-A-79011-2:1998/Az2:2008 Koncentraty spożywcze – Metody badań – Badania organoleptyczne, sprawdzanie stanu opakowań, oznaczanie zanieczyszczeń

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

PN-EN ISO 6579-1:2017-04 Mikrobiologia łańcucha żywnościowego -- Horyzontalna metoda wykrywania, oznaczania liczby i serotypowania Salmonella -- Część 1: Wykrywanie Salmonella spp.

PN-EN ISO 6579-1:2017-04/A1:2020-09 Mikrobiologia łańcucha żywnościowego -- Horyzontalna metoda wykrywania, oznaczania liczby i serotypowania Salmonella -- Część 1: Wykrywanie Salmonella spp.

PN-EN ISO 6888-1:2001 Mikrobiologia żywności i pasz – Horyzontalna metoda oznaczania liczby gronkowców koagulazo-dodatnich (Staphylococcus aureus i innych gatunków) – Część 1: Metoda z zastosowaniem pożywki agarowej Baird-Parkera¹

PN-EN ISO 6888-1:2001/A1:2004 Mikrobiologia żywności i pasz – Horyzontalna metoda oznaczania liczby gronkowców koagulazo-dodatnich (Staphylococcus aureus i innych gatunków) – Część 1: Metoda z zastosowaniem pożywki agarowej Baird-Parkera¹

PN-EN ISO 6888-1:2001/A2:2018-10 Mikrobiologia żywności i pasz – Horyzontalna metoda oznaczania liczby gronkowców koagulazo-dodatnich (Staphylococcus aureus i innych gatunków) – Część 1: Metoda z zastosowaniem pożywki agarowej Baird-Parkera¹

PN-ISO 4831:2007 Mikrobiologia żywności i pasz – Horyzontalna metoda wykrywania i oznaczania liczby bakterii z grupy coli – Metoda najbardziej prawdopodobnej liczby

1.3 Określenie produktów

1.3.1

koncentrat napoju

środek spożywczy, otrzymany przez wymieszanie cukru i/lub innych naturalnych środków słodzących, kwasów spożywczych, aromatów, barwników i innych dozwolonych substancji dodatkowych; w postaci rozpuszczalnego proszku, granulatu lub aglomeratu, z którego po przyrządzeniu według przepisu podanego na opakowaniu, otrzymuje się napój gotowy do spożycia

¹ Norma wycofana

1.3.2**koncentrat napoju izotonicznego**

koncentrat napoju (1.3.1) z dodatkiem składników mineralnych i witamin; w postaci rozpuszczalnego proszku, z którego po rozpuszczeniu w zimnej wodzie otrzymuje się napój gotowy do spożycia, mający na celu wyrównanie poziomu wody i elektrolitów wydalanych z organizmu w procesie wydzielania potu, a także uzupełnienie witamin i soli mineralnych oraz w niewielkim stopniu węglowodanów spalanych podczas wysiłku fizycznego

1.3.3**koncentrat napoju rozgrzewającego**

koncentrat napoju (1.3.1) z dodatkiem zagęszczonych soków owocowych i/lub suchych ekstraktów owoców lub ziół i/lub suszonych koncentratów owocowych

1.3.4**lemoniada**

koncentrat napoju (1.3.1) z dodatkiem proszków z owoców i/lub sproszkowanych soków z owoców i/lub sproszkowanych owoców

2 Wymagania**2.1 Wymagania ogólne**

Koncentraty napojów powinny spełniać wymagania prawa żywnościowego.

Masa netto koncentratów napojów powinna być zgodna z deklaracją producenta. Dopuszczalna ujemna wartość błędu masy netto powinna być zgodna z obowiązującym prawem.

2.2 Asortyment koncentratów napojów

- koncentrat napoju herbacianego instant:
 - koncentrat napoju herbacianego instant o smaku cytrynowym,
 - koncentrat napoju herbacianego instant o smaku malinowym,
 - koncentrat napoju herbacianego instant o smaku owoców leśnych,
 - koncentrat napoju herbacianego instant o smaku limonki z ekstraktem zielonej herbaty,
 - koncentrat napoju herbacianego o smaku jabłkowo-gruszkowym;
- czekolada do picia:
 - czekolada do picia classic o smaku waniliowym,
 - czekolada do picia o smaku wiśniowym,
 - czekolada do picia o smaku pomarańczowym,
 - czekolada do picia o smaku bananowym z wapniem;
- koncentrat napoju izotonicznego;
- koncentrat napoju rozgrzewającego:
 - napój rozgrzewający o smaku cytrynowo-imbirowym,
 - napój rozgrzewający malinowy,
 - napój rozgrzewający o smaku cytrynowym,
 - napój korzenny z jabłkiem i miodem;
- lemoniada:
 - lemoniada o smaku ananasowym,
 - lemoniada o smaku marakui,
 - lemoniada o smaku pomarańczowym,
 - lemoniada o smaku tropikalnym.

2.3 Skład koncentratów napojów

Koncentraty napojów powinny zawierać co najmniej następujące składniki:

- **Koncentrat napoju herbacianego instant o smaku cytrynowym** – cukier, glukoza, regulator kwasowości – kwas cytrynowy, barwnik-karmel E 150d, ekstrakt z czarnej herbaty: 0,15 %, proszek cytrynowy: 0,1 % (maltodekstryna, koncentrat soku z cytryny), witamina C, aromat.
- **Koncentrat napoju herbacianego instant o smaku malinowym** – cukier, glukoza, koncentrat z aronii, regulator kwasowości – kwas cytrynowy, aromat, witamina C, ekstrakt z czarnej herbaty: 0,1 %, proszek malinowy: 0,1 % (maltodekstryna, koncentrat soku z malin).
- **Koncentrat napoju herbacianego instant o smaku owoców leśnych** – cukier, glukoza, koncentrat z aronii, regulator kwasowości – kwas cytrynowy, ekstrakt z czarnej herbaty: 0,1 %, proszek z owoców leśnych: 0,1 % (maltodekstryna, koncentrat z czarnej jagody, maliny, poziomki), witamina C, aromat.
- **Koncentrat napoju herbacianego instant o smaku limonki z ekstraktem zielonej herbaty** – cukier, glukoza, ekstrakt z zielonej herbaty: 2,1 %, regulator kwasowości – kwas cytrynowy, aromat.
- **Koncentrat napoju herbacianego instant o smaku jabłkowo-gruszkowym** – cukier, glukoza, regulator kwasowości, ekstrakt czarnej herbaty rozpuszczalny w zimnej wodzie (co najmniej 0,5%), aromaty, suszony koncentrat jabłka (co najmniej 0,1%), suszony koncentrat gruszki (co najmniej 0,1%).
- **Czekolada do picia classic o smaku waniliowym** – cukier, mleko pełne w proszku (26 %), kakao w proszku o obniżonej zawartości tłuszczu (25 %), emulgator – lecytyna z soi, substancja zagęszczająca, sól spożywcza, aromat.
- **Czekolada do picia o smaku wiśniowym** – cukier, mleko w proszku (26 %), kakao w proszku o obniżonej zawartości tłuszczu (25 %), suszony koncentrat wiśni (1 %), emulgator – lecytyna z soi, substancja zagęszczająca, aromat, sól spożywcza.
- **Czekolada do picia o smaku pomarańczowym** – cukier, mleko pełne w proszku (26 %), kakao w proszku o obniżonej zawartości tłuszczu (25 %), suszony koncentrat pomarańczy (1 %), emulgator – lecytyna z soi, substancja zagęszczająca, aromat, sól spożywcza.
- **Czekolada do picia o smaku bananowym z wapniem** – cukier, mleko pełne w proszku (26 %), kakao w proszku o obniżonej zawartości tłuszczu (25 %), emulgator – lecytyna z soi, substancja zagęszczająca, węglan wapnia, przecier bananowy w proszku (0,5 %), aromat, sól spożywcza.
- **Koncentrat napoju izotonicznego** powinien zawierać co najmniej: węglowodany, witaminy (E, C, B1, B2, B6, B12, niacynę, biotynę, kwas pantotenowy, kwas foliowy), składniki mineralne (wapń, magnez, potas, sód). Ilości użytych do produkcji składników muszą gwarantować % realizacji zalecanego dziennego spożycia (ZDS) 100 g produktu dla witamin na poziomie minimum 75 % oraz dla składników mineralnych na poziomie minimum 45 %.
- **Napój rozgrzewający o smaku cytrynowo-imbrowym** – cukier, miód pszczele wielokwiatowy w proszku, zagęszczony sok z cytryny w proszku, regulator kwasowości, kwas L-askorbinowy (witamina C), aromaty, suchy ekstrakt z kłącza imbiru.
- **Napój rozgrzewający malinowy** – cukier, zagęszczony sok z malin w proszku (co najmniej 5%), zagęszczony sok z czarnej porzeczki w proszku (co najmniej 3%), suchy ekstrakt z owoców czarnego bzu (co najmniej 2%), regulator kwasowości, kwas L-askorbinowy (witamina C), suchy ekstrakt z kwiatów hibiskusa, aromat, siarczan cynku.
- **Napój rozgrzewający o smaku cytrynowym** – cukier, miód pszczele wielokwiatowy w proszku, suchy ekstrakt z liści szalwii, regulator kwasowości, kwas L-askorbinowy (witamina C), aromat.
- **Napój korzenny z jabłkiem i miodem** – cukier, glukoza, proszek miodowy (miód wielokwiatowy, maltodekstryna) (co najmniej 5%), suszony koncentrat jabłka (co najmniej 5%), regulator kwasowości, cukier karmelizowany, aromat goździkowy, aromaty, cynamon mielony (co najmniej 0,1%).
- **Lemoniada o smaku ananasowym** – proszek z owoców ananasa co najmniej 0,1%.
- **Lemoniada o smaku marakui** – proszek z owoców marakui co najmniej 0,1%.
- **Lemoniada o smaku pomarańczowym** – sproszkowany sok z pomarańczy co najmniej 0,1%.
- **Lemoniada o smaku tropikalnym** – sproszkowany sok z pomarańczy co najmniej 0,1%, sproszkowany sok z truskawki co najmniej 0,1%.

Ilości użytych do produkcji składników muszą gwarantować otrzymanie produktu o cechach organoleptycznych i fizykochemicznych spełniających wymagania podane w punkcie 2.5.

2.4 Sposób przygotowania

- Koncentrat napoju herbacianego instant – 15 g lub 20 g produktu rozpuścić w 250 ml zimnej lub gorącej wody i wymieszać. Spożywać bezpośrednio po przygotowaniu.

- Czekolada do picia – 25 g produktu rozpuścić w 150 ml gorącej wody i wymieszać. Spożywać bezpośrednio po przygotowaniu.
- Koncentrat napoju izotonicznego – rozpuścić w odpowiedniej ilości zimnej wody (zgodnie z zaleceniami producenta) i wymieszać. Spożywać bezpośrednio po przygotowaniu.
- Koncentrat napoju rozgrzewającego – zawartość opakowania zalać gorącą, nie wrzącą, wodą zgodnie z zaleceniem producenta (ok. 200 ml) i zamieszać. Spożywać bezpośrednio po przygotowaniu.
- Lemoniada – rozpuścić w zimnej wodzie zgodnie z zaleceniem producenta (ok. 250 ml) i wymieszać. Spożywać bezpośrednio po przygotowaniu.

2.5 Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne

2.5.1 Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne dotyczące koncentratów napojów przed przyrządzeniem

Według tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Cechy	Wymagania
1	Konsystencja i wygląd	Sypka; w postaci granulatu lub aglomeratu różnej wielkości lub proszku; dopuszczalna niewielka ilość pokruszonego produktu na dnie opakowania; dopuszczalne występowanie zbryleń masy i grudek składników naturalnych rozpuszczających się podczas przyrządzania napoju
2	Obecność zanieczyszczeń mechanicznych, oprócz ferromagnetycznych	Niedopuszczalna
3	Zawartość zanieczyszczeń ferromagnetycznych bez ostrych końców: - ogólna ilość, mg/kg, nie więcej niż - wielkość liniowa jednostkowa, mm, nie większa niż - masa jednostkowa, mg, nie większa niż	3,0 0,3 0,4

2.5.2 Wymagania organoleptyczne dotyczące koncentratów napojów po przyrządzeniu

Według tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Cechy	Wymagania
1	Wygląd – konsystencja – klarowność – barwa	Płynna Klarowny lub opalizujący lub mętny Charakterystyczna dla zastosowanych składników
2	Zapach	Charakterystyczny dla zapachu owoców lub innych substancji smakowo-aromatycznych deklarowanych w nazwie napoju lub wchodzących w jego skład; niedopuszczalne zapachy obce
3	Smak	Słodki lub słodko-kwaśny, charakterystyczny dla deklarowanych w nazwie owoców lub innych substancji smakowo-aromatycznych; niedopuszczalne posmaki obce
4	Stan opakowań jednostkowych	Wg 5.1.1
5	Stan opakowań transportowych	Wg 5.1.2

2.6 Wymagania mikrobiologiczne dotyczące koncentratów napojów przed przyrządzeniem

Według tablicy 3.

Tablica 3

Lp.	Rodzaj mikroorganizmu	Wymagania
1	Liczba drobnoustrojów w 1 g, nie większa niż	2×10^5 jtk
2	Liczba bakterii z grupy coli w 1 g, nie większa niż	10^2 jtk
3	Salmonella spp. w 25 g	Nieobecne
4	Liczba gronkowców koagulazo-dodatnich w 1 g, nie większa niż	10 jtk

2.7 Wymagania trwałościowe

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

3 Wielkość próbki

Minimalną wielkość próbki do przeprowadzenia badań laboratoryjnych określa tablica 4.

Tablica 4

Badania organoleptyczne		Badania fizyczne	Badania mikrobiologiczne
<i>Liczba opakowań jednostkowych o masie netto</i>		<i>g</i>	
<i>do 100 g</i>	<i>powyżej 100 g</i>		
3	1	co najmniej 200	co najmniej 200

4 Metody badań

4.1 Sprawdzanie cech organoleptycznych

Oceń organoleptycznie (przed i po przyrządzeniu) metodą opisową na zgodność z wymaganiami 2.5.

4.2 Sprawdzanie składu koncentratów napojów deklarowanego na opakowaniu

Sprawdzić na zgodność z 2.3.

4.3 Sprawdzanie obecności zanieczyszczeń mechanicznych

Badanie należy wykonać metodą według PN-A-79011-2:1998, PN-A-79011-2:1998/Az1:2000 oraz PN-A-79011-2:1998/Az2:2008. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej metodzie.

4.4 Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń ferromagnetycznych

Badanie należy wykonać metodą według PN-A-79011-2:1998, PN-A-79011-2:1998/Az1:2000 oraz PN-A-79011-2:1998/Az2:2008. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej metodzie.

4.5 Oznaczanie liczby drobnoustrojów

Badanie należy wykonać metodą według PN-EN ISO 4833-1:2013-12, 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 metodzie.

4.6 Oznaczanie liczby bakterii z grupy coli

Badanie należy wykonać metodą według PN-ISO 4831:2007. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej metodzie.

4.7 Wykrywanie Salmonella spp.

Badanie należy wykonać metodą według PN-EN ISO 6579-1:2017-04 oraz PN-EN ISO 6579-1:2017-04/A1:2020-09. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej metodzie.

4.8 Oznaczanie liczby gronkowców chorobotwórczych (koagulazo-dodatnich)

Badanie należy wykonać metodą według PN-EN ISO 6888-1:2001, PN-EN ISO 6888-1:2001/A1:2004 oraz PN-EN ISO 6888-1:2001/A2:2018-10. Dopuszcza się stosowanie własnych procedur badawczych opartych na tej metodzie.

4.9 Sprawdzanie deklarowanego składu

Skład koncentratów napojów sprawdzić wizualnie na zgodność z 2.3.

4.10 Sprawdzanie stanu opakowań jednostkowych

Sprawdzić wizualnie na zgodność z wymaganiami 5.1.1.

4.11 Sprawdzanie stanu opakowań transportowych

Sprawdzić wizualnie na zgodność z wymaganiami 5.1.2.

5 Pakowanie, znakowanie, przechowywanie i transport

5.1 Pakowanie

5.1.1 Opakowanie jednostkowe

W zależności od przeznaczenia opakowanie jednostkowe koncentratów napojów stanowi:

- torebka płaska z laminatu wielowarstwowego zgrzewana,
- torebka strunowa typu doypack z laminatu wielowarstwowego, w kolorze ciemnym lub nie (w zależności od zastosowania), z zamknięciem strunowym (trwałość struny powinna pozwalać na kilkakrotne otwieranie i zamykanie), zamknięta zgrzewem, o pojemności 250 ml,
- torebka typu flow-pack z laminatu wielowarstwowego.

Opakowanie jednostkowe powinno być wykonane z materiałów opakowaniowych przeznaczonych do kontaktu z żywnością, nieuszkodzone mechanicznie, czyste, bez obcych zapachów, szczelne. Linie zgrzewów zamykających opakowanie powinny być ciągłe, bez zniekształceń. Torebki powinny posiadać funkcję „easy open” ułatwiającą otwieranie.

Opakowanie powinno zabezpieczać produkt przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem oraz zapewniać właściwą jakość produktu podczas przechowywania w okresie minimalnej trwałości.

5.1.2 Opakowanie transportowe

Opakowaniem transportowym powinno być pudło tekturowe zabezpieczające opakowanie jednostkowe przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w warunkach określonych w punkcie 5.3 w okresie minimalnej trwałości.

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

Parametry fizyczne tektury i wytrzymałościowe pudeł oraz ich wymiary powinny zapewnić możliwość paletyzacji i piętrenia.

5.2 Znakowanie

5.2.1 Znakowanie opakowań jednostkowych

Opakowanie jednostkowe powinno być oznakowane zgodnie z obowiązującym prawem.

5.2.2 Znakowanie opakowań transportowych

Opakowanie transportowe (pudło) powinno być oznakowane czytelną i trwałą etykietą zawierającą co najmniej następujące dane:

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

oraz inne informacje wynikające z obowiązującego prawa.


5.3 Przechowywanie

Koncentraty napojów należy przechowywać 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 napojów powinny być przewożone w opakowaniach transportowych, zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie lotniczym, morskim i drogowym, środkami transportu przeznaczonymi do przewozu żywności.

Arkusz uzgodnień (tylko w dokumencie oryginalnym)**do Specyfikacji Technicznej ST-04-2013 – Koncentraty napojów (edycja 3)**

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

