



Czemu płacisz za-kupy?

Cykl: „Odpowiedzialna
produkcja i konsumpcja
żywności” - WARSZTAT 2



Dofinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**


caritas
laudato sí

Niniejszy materiał został opublikowany dzięki dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Caritas Polska.

Czemu płacisz za-kupy?

Cykl: „Odpowiedzialna produkcja i konsumpcja żywności - warsztat 2”

Żywność wysokoprzetworzona to produkty, które zostały poddane obróbce technologicznej w zakładach przemysłu spożywczego, aby:

- przyspieszyć proces przygotowywania produktu końcowego,
- zwiększyć trwałość produktu końcowego,
- zmniejszyć koszt produkcji oraz
- podnieść atrakcyjność produktu po to, by zysk z ich sprzedaży był jak największy.

Obróbka technologiczna zwiększa ślad węglowy danego produktu zarówno wskutek nakładu związanego z wdrożeniem danej technologii jak i w związku z pakowaniem, przechowywaniem oraz transportem gotowych produktów.

Produkty wysokoprzetworzone zawierają:

- Naturalne składniki spożywcze użyte do produkcji danego wyrobu, np. mleko czy ziemniaki. Najczęściej stanowią jego bazę, ale nie zawsze...
- Naturalne substancje spożywcze dodane do gotowego produktu jako element uzupełniający, np. żelatyna, cukier, pektyny czy woda. Są naturalne, ale nadużywanie niektórych z tych składników, jak cukier czy sól, może być niebezpieczne dla zdrowia konsumentów.
- Dodatki do żywności (E) to substancje chemiczne usprawniające proces technologiczny oraz wzbogacające walory zmysłowe (np. zapach, smak, kolor, itp.). Niektóre są neutralne dla zdrowia, np. kwas askorbinowy (czyli witamina C) używany jako przeciwutleniacz, ale inne mogą być groźne, jak np. azotyn sodu (E250) - substancja potencjalnie rakotwórcza, a powszechnie stosowana do konserwacji mięsa.

Stosowanie różnych zabiegów technologicznych - wysoka temperatura, ciśnienie, ekstrakcja lub modyfikacja chemiczna może obniżać wartości odżywcze wielu produktów spożywczych. Produkty wysokoprzetworzone tracą cechy żywności świeżej.

Gotowce upraszczają nam życie, ale ... wraz z nimi codziennie spożywamy syntetyczne dodatki. Nadużywane mogą powodować poważne następstwa dla zdrowia człowieka: od zaburzeń układu pokarmowego, przez choroby układu krążeniowego, aż po alergię, bóle głowy czy zapalenia skóry. Żywność wysokoprzetworzona przyspiesza rozwój dietozależnych chorób cywilizacyjnych, takich jak:

- otyłość,
- cukrzyca,
- choroby serca i obwodowego układu naczyniowego,
- nadciśnienie,
- nowotwory.

Podsumowując powyższe jednym zdaniem: Dla nich wielka kasa; Dla nas cukrzyca...

Złe nawyki żywieniowe obserwujemy już u dzieci.

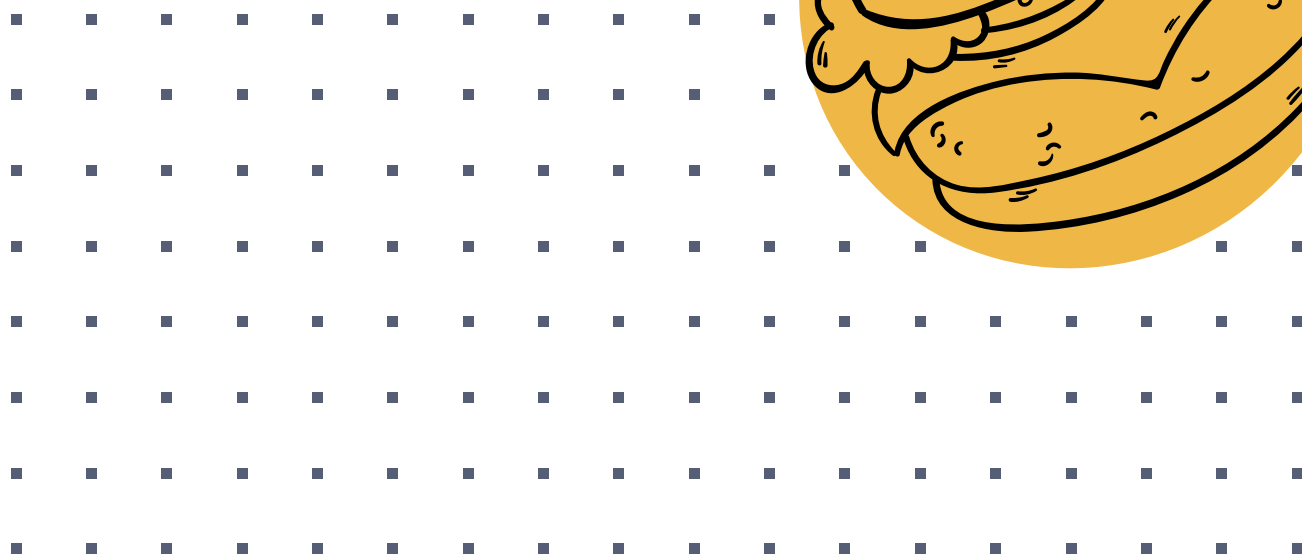
PRZEDMIOT: Znaczenie żywności wysokoprzetworzonej dla człowieka oraz dla jakości środowiska, w którym żyjemy.

CZAS: Czas realizacji: ok. 90 min

UCZESTNICY: Warsztat jest przeznaczony dla osób dorosłych. Pracujemy w zespołach 2-3 osobowych.

MIEJSCE ZAJĘĆ: 1. Warsztat robimy w sali zajęciowej. Poniższy, podstawowy opis przebiegu zajęć dotyczy tego rozwiązania (90 minut).
2. Jeśli jednak mamy więcej czasu, to jego część praktyczną (zbieranie danych) warsztatu można zrobić w pobliskim sklepie samoobsługowym.

MATERIAŁY: 1. Darmowa apka „Zdrowe Zakupy” do skanowania kodów kreskowych (ma ponad milion użytkowników; ocena 4,9; PEGI 3).
2. Produkty spożywcze przyniesione z pobliskiego sklepu. Produkty grupujemy w kilka koszyków, np.: 1) wędliny i przetwory mięsne, 2) chipsy, 3) słodkie, 4) przetwory mleczne, 5) chipsy etc. Uwaga: zwróćmy uwagę, by w każdym koszyku znalazły się produkty mniej i bardziej przetworzone, np. prosty jogurt i shake mleczny. Każdy rodzaj produktów (koszyk) powierzamy innemu zespołowi badawczemu.
3. Alternatywnie możemy się osobiście wybrać do najbliższego sklepu samoobsługowego, gdzie Karty pracy przeznaczone dla zespołów badających koszyki produktów - patrz zał. nr. 1.
4. Alternatywnie możemy wykorzystać karty przedstawiające kilka gotowych „koszyków” produktów wybranych przez autorów zajęć - patrz zał. nr. 2.
Są to jednocześnie karty pracy dla uczestników.



AKTYWNOŚĆ (WARIANT PODSTAWOWY - 45 MIN):

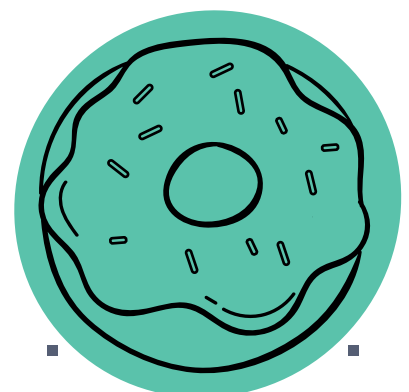
1. Prosimy uczestników, by zainstalowali sobie darmową apkę: „Zdrowe Zakupy” służącą do skanowania kodów kreskowych i oceny jakości produktów spożywczych. Zajmie to im 5, może 10 minut.
2. Dzielimy grupę na zespoły 2-3 osobowe.
3. Prosimy uczestników, o:
 - A. zbadanie produktów znajdujących się w ich koszyku, a zwłaszcza sprawdzenie listy składników i dodatków użytych do ich produkcji; wystarczy zeskanować kod kreskowy za pomocą aplikacji „Zdrowe Zakupy”;
 - B. w karcie pracy (załącznik 1 lub 2) mają wpisać ocenę produktu proponowaną przez apkę, a także wskazać przypuszczalny powód, dla którego apka tak, a nie inaczej ocenia dany produkt;
 - C. w następstwie każdy zespół ma wybrać sobie jeden produkt, który - jego zadaniem - warto kupić, i jeden, którego na pewno nie warto oraz uzasadnić swój wybór.
Mają na to 10 minut.
Uwaga: zostawiamy swobodę wyboru produktów i uzasadnienia; nie sugerujemy kryteriów wyboru.
4. Po 10 minutach prosimy każdy zespół o przedstawienie swojego wyboru oraz jego uzasadnienie. Mają po 2-3 minuty na przedstawienie i uzasadnienie swojej decyzji. Całość 20-30 minut.

REFLEKSJA (25 MIN):

1. Po zakończonej prezentacji dyskutujemy kryteria i motywy ich wyborów (czy kierowali się popularnością produktu, estetyką opakowania, zwyczajami grupy/rodziny, jakością czy innymi kryteriami). Dlaczego?
Mają na to 15 minut.
2. Pytamy, czy skład produktów ich zaskoczył i czy jego znajomość wpłynęła na wybór. Rozmawiamy o skutkach różnych dodatków dla zdrowia człowieka. Możesz wykorzystać krótką prezentację Żywność wysokoprzetworzona.pptx.
Masz na to 10 minut.

PODSUMOWANIE ZAJĘĆ (20 MIN):

1. Dyskutujemy: Co z tym wszystkim można zrobić? Swobodna burza mózgów; poszukiwanie rozwiązań.
2. W twoim podsumowaniu powinno wybrzmieć, że: Decyzja konsumencka należy do każdego z nas, ale powinniśmy wiedzieć co kupujemy. Czytajcie etykiety! Decydujcie świadomie.



Koszyki produktów

(wariant do pracy z realnym towarem)

1. KOSZYK: NAPOJE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



2. KOSZYK: PRZETWORY MIĘSNE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



3. KOSZYK: PRZETWORY MLECZNE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

.....

.....

.....

.....



4. KOSZYK: DODATKI DO POTRAW

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

.....

.....



5. KOSZYK: SŁODYCZE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



6. KOSZYK: KAWA, HERBATA I NAPOJE INSTANT

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

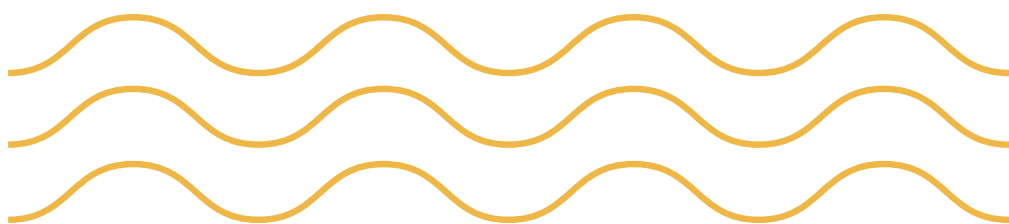
Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

7. KOSZYK: PRZEKAŚKI

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



8. KOSZYK: KONCENTRATY SPOŻYWCZE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

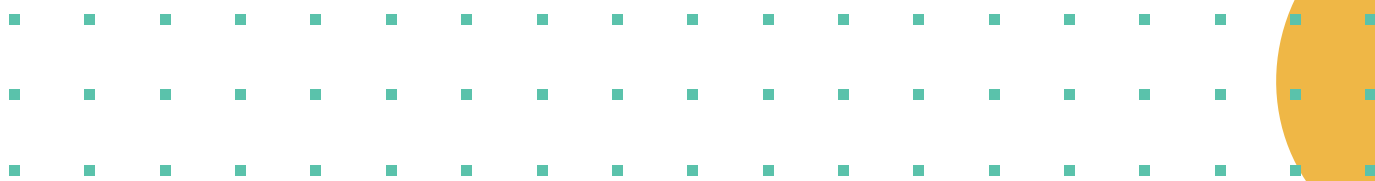
Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

9. KOSZYK: KONSERWY

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



10. KOSZYK: TŁUSZCZE SPOŻYWCZE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

Koszyki produktów

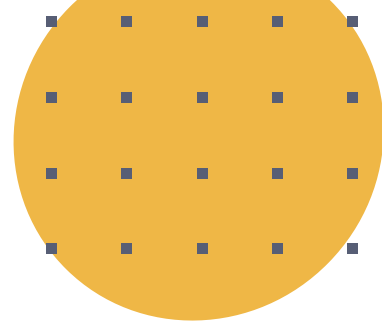
(wariant do pracy z realnym towarem)

1. KOSZYK: NAPOJE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



2. KOSZYK: PRZETWORY MIĘSNE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

3. KOSZYK: PRZETWORY MLECZNE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

4. KOSZYK: DODATKI DO POTRAW

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

5. KOSZYK: SŁODYCZE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

6. KOSZYK: KAWA, HERBATA I NAPOJE INSTANT

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

Grid of 20 small squares for writing answers.

7. KOSZYK: PRZEKAŚKI

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

8 KOSZYK: KONCENTRATY SPOŻYWCZE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

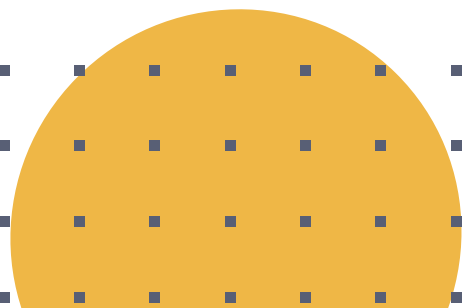
Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

9. KOSZYK: KONSERWY

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
	
	
	
	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.



10. KOSZYK: TŁUSZCZE

Sprawdź opis poszczególnych produktów, a zwłaszcza listę składników użytych do ich produkcji:

Nazwa ocenianego produktu	Najciekawsze dodatki; ocena
 	
 	
 	
 	

Który z tych produktów zabierzecie do domu, a którego na pewno nie? Uzasadnijcie wybór.

Dodatki do żywności i ich wpływ na zdrowie człowieka

Materiał dla prowadzącego

- › RODZAJE DODATKÓW DO ŻYWNOSCI
- › GDZIE WYSTĘPUJĄ?
- › NEGATYWNY WPŁYW DLA ZDROWIA

BARWNIKI (E100-199)

Podkreślają bądź nadają produktom odpowiednią barwę.

- **E 102** (tartrazyna)
 - » w oranżadach, deserach w proszku, sztucznym miodzie, musztardzie
 - » może zaszkodzić astmatykom i uczulonym na aspirynę
- **E 104** (żółcień chinolinowa)
 - » w lodach, napojach gazowanych, galaretkach i cukierkach na kaszel
 - » może powodować: astmę, pokrzywkę, wysypkę, nadpobudliwość, anafilaksję
- **E 110** (żółcień pomarańczowa)
 - » w marmoladach, w żelach, gumach do żucia, w powłokach tabletek
 - » może wywoływać różne reakcje alergiczne
- **E 122** (azorubina)
- **E 124** (czerwień koszenilowa)
 - » w rybach wędzonych, budyniach, cukierkach
 - » może zaszkodzić uczulonym na aspirynę
- **E 127** (erytrozyna)
 - » w wiśniach koktajlowych lub kandyzowanych
 - » może uwalniać jod i upośledzać funkcję tarczycy
- **E 133** (błękit brylantowy)
 - » w warzywach konserwowych
 - » może szkodzić osobom z zespołem jelita wrażliwego i schorzeniami przewodu pokarmowego;

KONSERWANTY (E200-299)

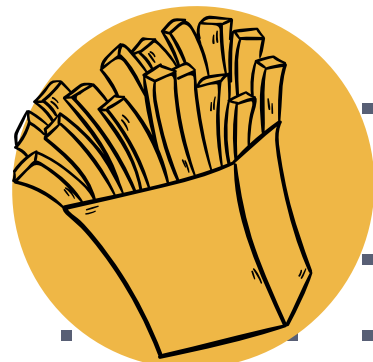
Podkreślają bądź nadają produktom odpowiednią barwę

- **E 210** (kwas benzoesowy)
 - » w galaretkach, gotowych sałatkach, w sokach owocowych, napojach bezalkoholowych, margarynie, piwie, przetworach rybnych
 - » może podrażniać śluzówkę żołądka i jelit oraz wywoływać swędzącą wysypkę; wzmacniać objawy astmy, kataru siennego lub alergii skórnych
- **E 220 do 228** (siarczyny), dwutlenek siarki, bezwodnik kwasu siarkowego
 - » w białych winach, suszonych owocach i przetworach ziemniaczanych
 - » powoduje straty witaminy B1; może powodować
 - » bóle głowy i nudności; u astmatyków może dojść do tzw. astmy siarczynowej
- **E 230** (bifenyl)
- **E 249** (azotyny potasu) i **E 250** (azotyny sodu)
 - » w peklowanym mięsie utrudnia transport tlenu przez krew;
 - » podczas ogrzewania przetworów peklowanych, w temperaturze powyżej 150° C mogą wytwarzać się rakotwórcze nitrozoaminy;

EMULGATORY i ZAGĘSTNIKI (E400-499)

Zapewniają połączenie składników, które się nie łączą ze sobą w sposób trwały, np. wody i oleju

- **E 407** (karagen)
 - » w odżywkach dla dzieci
 - » sprzyja fermentacji w jelitach, może powodować wzdęcia; może prowadzić do owrzodzenia jelit
- **E 420** (sorbitol), **E 421** (mannitol)
 - » w żywności dla diabetyków;
 - » może działać jak substancja przeczyszczająca, bóle brzucha i biegunka;



WZMACNIACZE SMAKU (E600-699)

Podkreślają konkretny smak lub zapach przyprawy, konserwy, wędliny, koncentraty spożywcze, zupy w proszku uzależniający charakter, bóle głowy, bezsenność, otyłość, pogorszenie wzroku

SŁODZIKI (E900-999)

Zastępują cukier w produktach bez utraty smaku jaki on daje produkty dietetyczne, napoje bez cukru, musztardy, konserwy, pieczywo, płatki zbożowe białaczka, choroby układu trawiennego i nerwowego

SYROP GLUKOZOWO - FRUKTOZOWY

Zapewnia produktom słodkie odczucie smaku; podnosi atrakcyjność produktu popularny dodatek do żywności: napoje, soki, dżemy, galaretki, ketchup, musztarda otyłość, cukrzyca typu 2, podwyższa poziom złego cholesterolu

ZAGĘSTNIKI (E1000-1999)

Powodują zestalenie płynnej formy produktu w celu otrzymania np. kremu sosy, majonez, kaszki, rosółki w kostkach, suplementy diety mają wysoki indeks glikemiczny

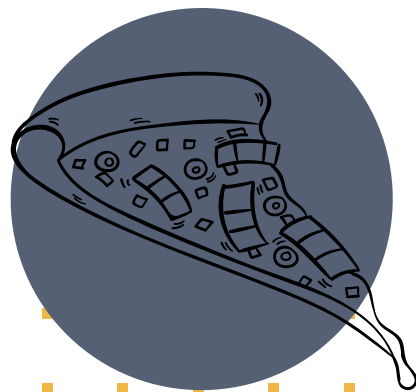
SŁOWNICZEK

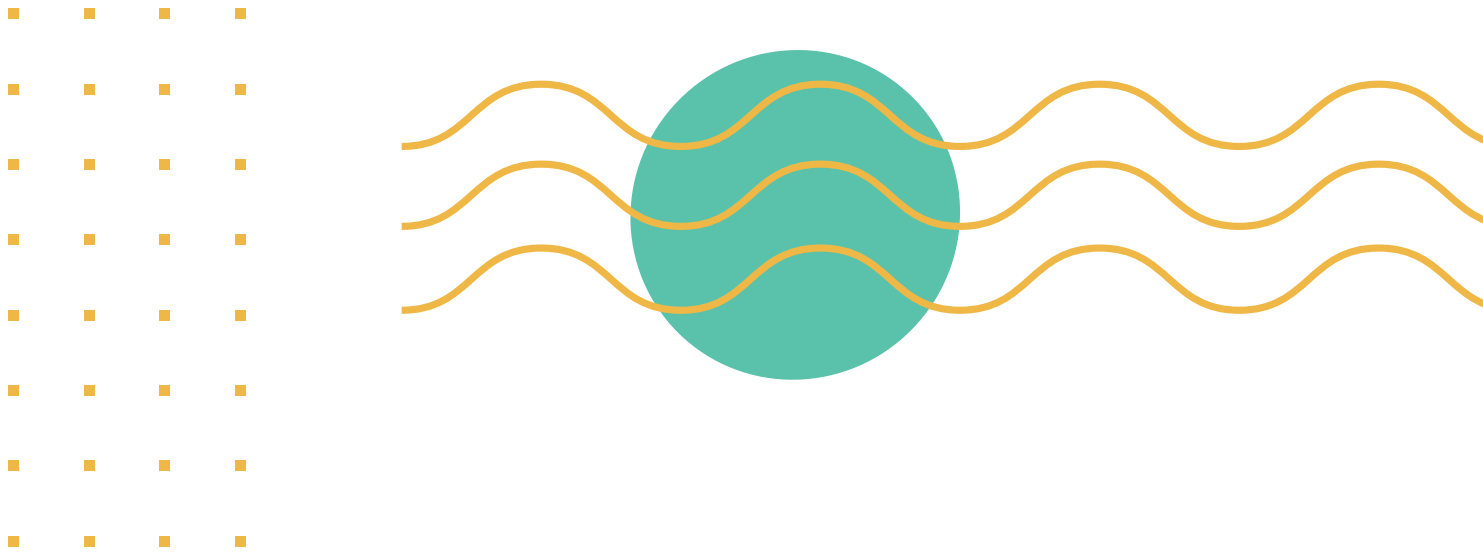
Materiał dla prowadzącego

SŁOWNICZEK SUBSTANCJI DODATKOWYCH, KTÓRE MOŻEMY SPOTKAĆ NA ETYKIETACH PRODUKTÓW ŻYWNOŚCIOWYCH

- **Barwniki** - to substancje nadające lub przywracające żywności barwę, obejmujące naturalne składniki żywności i naturalne źródła, które w normalnych warunkach ani nie są same spożywane jako żywność, ani nie są stosowane jako typowe składniki żywności. Barwnikami są preparaty uzyskane ze środków spożywczych i innych jadalnych surowców naturalnych uzyskanych poprzez fizyczną lub chemiczną ekstrakcję, której efektem jest selektywna ekstrakcja pigmentów względem składników odżywczych lub aromatycznych
- **Emulgatory** - to substancje umożliwiające utworzenie lub utrzymanie jednorodnej mieszaniny dwóch lub większej liczby niemieszających się faz, takich jak olej i woda w środkach spożywczych
- **Gazy do pakowania** - oznaczają gazy inne niż powietrze, wprowadzane do pojemnika przed, w trakcie lub po umieszczeniu środka spożywczego w tym pojemniku
- **Gazy nośne** - oznaczają gazy inne niż powietrze, które wypychają środek spożywczy z pojemnika
- **Kwasy** - to substancje, które zwiększają kwasowość środka spożywczego lub nadają mu kwaśny smak
- **Nośniki** - to substancje stosowane do rozpuszczania, rozcieńczania, dyspersji lub innej fizycznej modyfikacji dodatku do żywności, środka aromatyzującego, enzymu spożywczego, składnika odżywczego lub innej substancji dodanej do środka spożywczego w celach odżywczych lub mających związek z fizjologią, które nie zmieniają ich funkcji technologicznej (i same nie wywołują żadnych skutków technologicznych), w celu ułatwienia posługiwania się nimi lub wykorzystania czy zastosowania ich
- **Przeciwutleniacze** - to substancje przedłużające okres przydatności środków spożywczych do spożycia poprzez ochronę przed zepsuciem na skutek utleniania, takim jak jełczenie tłuszczu czy zmiana barwy
- **Regulatory kwasowości** - to substancje zmieniające lub kontrolujące kwasowość lub zasadowość środka spożywczego
- **Sekwestranty** - to substancje tworzące związki chemiczne z jonami metali
- **Skrobie modyfikowane** - to substancje otrzymane w wyniku jednego lub większej ilości zabiegów chemicznych na skrobiach spożywczych, które mogły by wcześniej podane zabiegom fizycznym lub działaniu enzymów, i mogą być rozcieńczone lub odbarwione kwasem lub ługiem

- **Sole emulgujące** - to substancje które zmieniają białka zawarte w serze w formę zdyspergowaną, wprowadzając w ten sposób jednorodne rozłożenie tłuszczów i innych składników
- **Stabilizatory** - to substancje umożliwiające utrzymanie właściwości fizyczno-chemicznych środków spożywczych; stabilizatory obejmują substancje umożliwiające utrzymanie w środkach spożywczych jednorodnej dyspersji dwóch lub większej liczby wzajemnie nierozpuszczalnych substancji, substancje stabilizujące, zachowujące lub wzmacniające istniejącą barwę środków spożywczych i substancje zwiększające zdolność środków spożywczych do wiązania, w tym do tworzenia wiązań poprzecznych pomiędzy białkami, umożliwiających wiązanie się elementów środków spożywczych, a tym samym uzyskiwanie produktów zrekonstruowanych
- **Substancje glazurujące** (w tym środki do smarowania) - to substancje, które po nałożeniu na zewnętrzną powierzchnię środka spożywczego tworzą warstwę ochronną lub nadają jej błyszczący wygląd
- **Substancje konserwujące** - to substancje przedłużające okres przydatności środków spożywczych do spożycia poprzez ochronę przed zepsuciem spowodowanym obecnością mikroorganizmów lub chroniące przed wzrostem mikroorganizmów patogennych
- **Substancje pianotwórcze** - to substancje umożliwiające powstanie jednorodnej dyspersji fazy gazowej w środkach spożywczych w płynie lub w postaci stałej
- **Substancje przeciwpieniące** - to substancje zapobiegające lub ograniczające powstawanie piany
- **Substancje przeciwzbrylające** - to substancje ograniczające tendencję pojedynczych cząstek środka spożywczego do zlepiania się





- **Substancje słodzące** - to substancje stosowane do nadania środkom spożywczym słodkiego smaku lub stosowane w słodzikach stołowych
- **Substancje spulchniające** - to substancje lub mieszaniny substancji uwalniające gaz, a tym samym zwiększające objętość ciasta
- **Substancje utrzymujące wilgoć** - to substancje zapobiegające wysychaniu żywności poprzez przeciwdziałanie wpływom atmosferycznym, posiadające niski stopień wilgotności, lub ułatwiające rozpuszczanie się proszku w środowisku wodnym
- **Substancje wiążące** - to substancje powodujące lub utrzymujące jędrność lub kruchość tkanek owoców i warzyw lub współdziałające z substancjami żelującymi w tworzeniu lub wzmacnianiu żelu
- **Substancje wypełniające** - to substancje zwiększające objętość środka spożywczego nie zwiększając znacząco jego wartości energetycznej
- **Substancje zagęszczające** - to substancje zwiększające lepkość środków spożywczych
- **Substancje żelujące** - to substancje nadające środkom spożywczym konsystencję poprzez tworzenie żelu
- **Środki do przetwarzania mąki (polepszacze)** - to substancje, inne niż emulgatory, dodawane do mąki lub ciasta w celu poprawy ich właściwości wypiekowych
- **Wzmacniacze smaku** - to substancje wzmacniające istniejący smak lub zapach środków spożywczych

Źródło:

Narodowe Centrum Edukacji Żywieniowej,

<https://ncez.pzh.gov.pl/informacje-dla-producentow/slowniczek-substancji-dodatkowych/>