



**INSTYTUT
NOWYCH SYNTEZ
CHEMICZNYCH**

**KATEGORYZACJA PRODUKTÓW (PFC)
I MATERIAŁÓW SKŁADOWYCH (CMC)
PRODUKTÓW NAWOŻĄCYCH
W NOWYM ROZPORZĄDZENIU 2019/1009
dr ANNA WATROS**

***KONFERENCJA MINISTERSTWA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII
ORAZ MINISTERSTWA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI
„SZANSE I WYZWANIA DLA BRANŻY NAWOZÓW
W ŚWIETLE NOWEJ UNIJNEJ REGULACJI NAWOZOWEJ 2019/1009”
WARSZAWA, 23.10.2019***

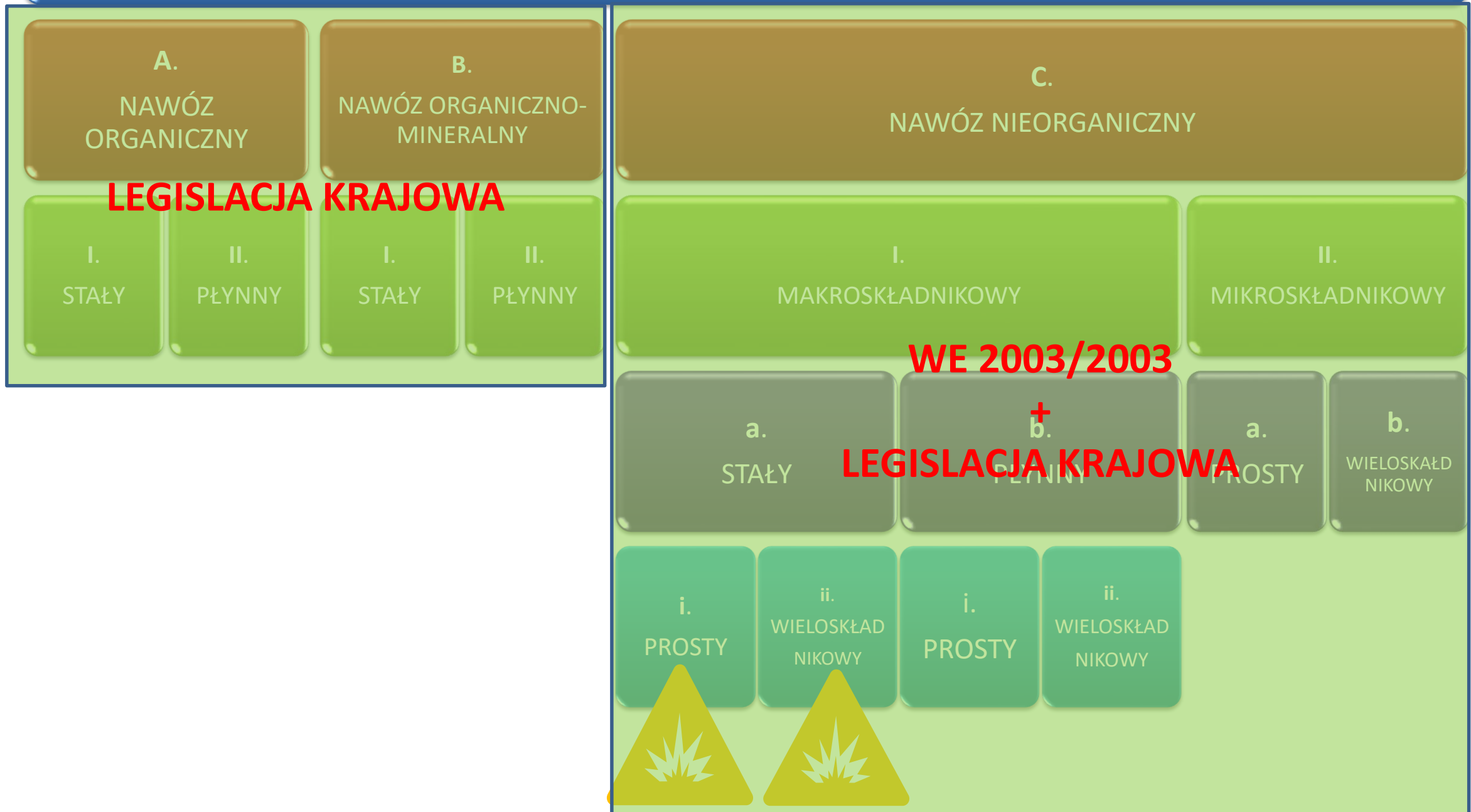
**SIEĆ BADAWCZA 
ŁUKASIEWICZ**

KATEGORIE FUNKCJI PRODUKTÓW NAWOZOWYCH

PFC



1. NAWÓZ



2. ŚRODEK WAPNUJĄCY

3. POLEPSZACZ GLEBY

A. ORGANICZNY

B. NIEORGANICZNY

4. PODŁOŻE DO UPRAW

5. INHIBITOR

A.
INHIBITOR NITRYFIKACJI

B.
INHIBITOR DENITRYFIKACJI

C.
INHIBITOR UREAZY

6. BIOSTYMULATOR

A. MIKROBIOLOGICZNY

B. NIEMIKROBIOLOGICZNY

7. PRODUKT NAWOZOWY MIESZANY

ZANIECZYSZCZENIA

Dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń [mg/kg suchej masy]

	Cd	Cr(VI)	Hg	Ni	Pb	As (nieorganiczny)	biuret	Cu	Zn	nad- chloran
PFC 1(A) nawóz organiczny	1,5	2	1	50	120	40	nieobecny	300	800	-
PFC 1(B) nawóz organiczno- mineralny	3 mg/kg s.m. (P ₂ O ₅ < 5%) 60 mg/kg P ₂ O ₅ (P ₂ O ₅ ≥ 5%)	2	1	50	120	40	12 g/kg	600*	1500*	-
	5	- (100 Cr _{total})	2	60	140	---	---	---	---	---
PFC 1(C)(I) nieorganiczny nawóz makro- składnikowy	3 mg/kg s.m. (P ₂ O ₅ < 5%) 60 mg/kg P ₂ O ₅ (P ₂ O ₅ ≥ 5%)	2	1	100	120	40	12 g/kg	600*	1500*	50
	50	---	2	---	140	50	---	---	---	---

* - nie stosuje się gdy dodane celowo

Dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń [mg/kg całkowitej zawartości mikroskładników]

	As	Cd	Pb	Hg	Ni
PFC 1(C)(II) nieorganiczny nawóz mikroskładnikowy	1000	200	600	100	2000

ZANIECZYSZCZENIA

Dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń [mg/kg suchej masy]

Błąd w polskiej wersji jest g/kg !!

	Cd	Cr(VI)	Hg	Ni	Pb	As (nieorganiczny)	Cu	Zn
PFC 2 środek wapnujący	2	2	1	90	120	40	300	800
	8 mg/kg CaO, 15 mg/kg CaO+MgO	-	-	-	200 mg/kg CaO, 600 mg/kg CaO+MgO	-	-	-
PFC 3(A) organiczny polepszacz gleby	1,5	2	1	50	120	40	300	800
	5	- (100 Cr _{total})	2	60	140	-	-	-
PFC 3(B) nieorganiczny polepszacz gleby	1,5	2	1	100	120	40	300	800
	50	-	2	-	140	50	-	-
PFC 4 podłoże do upraw	1,5	2	1	50	120	40	200	500
	5 (org.) 50 (min.)	- (100 Cr _{total}) (org.)	2	60 (org.)	140	50 (min.)	-	-
PFC 6 biostylulator	1,5	2	1	50	120	40	600	1500

ZANIECZYSZCZENIA

Dopuszczalne poziomy patogenów

	Salmonella spp	Escherichia coli lub Enterococcaceae
PFC 1(A) nawóz organiczny	nieobecne w 25 g lub 25 ml	1 000 w 1 g lub 1 ml
PFC 1(B) nawóz organiczno-mineralny		
PFC 1(C)(I) nawóz nieorganiczny Jeżeli $C_{org} > 1 \%$ Inny niż z czynników chelatujących, kompleksujących, inhibitorów, substancji otoczkujących, mocznika lub cyjanamidu wapnia		
PFC 3(A) organiczny polepszacz gleby		
PFC 4 podłoże do upraw		
PFC 6 (B) biostymulator niemikrobiologiczny		

ZANIECZYSZCZENIA

PFC 6(A) – BIOSTYMULATOR MIKROBIOLOGICZNY

Dopuszczalne poziomy patogenów

Salmonella spp	nieobecne w 25 g lub 25 ml
Escherichia coli	nieobecne w 1 g lub 1 ml
Listeria monocytogenes	nieobecne w 25 g lub 25 ml
Vibrio spp.	nieobecne w 25 g lub 25 ml
Shigella spp.	nieobecne w 25 g lub 25 ml
Staphylococcus aureus	nieobecne w 25 g lub 25 ml
Enterococaceae	10 jtk/g
Liczba drobnoustrojów beztlenowych na płytce, chyba że biostymulatorem mikrobiologicznym jest bakteria tlenowa	10 ⁵ jtk/g lub ml
Liczba drożdży i pleśni, chyba że biostymulatorem mikrobiologicznym jest grzyb	1000 jtk/g lub ml

PFC 1– nawóz

dostarcza składników pokarmowych roślinom lub grzybom

PFC 1(A) – nawóz organiczny

węgiel organiczny +

składniki pokarmowe wyłącznie pochodzenia biologicznego

Minimalne zawartości składników pokarmowych [% (m/m)]

	PFC 1(A)(I) nawóz organiczny stały <small>min. 30 % m.o.</small>				PFC 1(A)(II) nawóz organiczny płynny <small>---</small>			
	minimum 15 % (m/m) ~ 26,8 % m.o				minimum 5 % (m/m) ~ 8,9 % m.o			
deklaracja	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Σ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Σ
tylko 1 składnik	2,5	2	2	-	2	1	2	-
min. 2 składniki	1 0,3	1 0,2	1 0,2	4 ---	1 0,08	1 0,05	1 0,12	3 ---

PFC 1(B) – nawóz organiczno-mineralny

co najmniej jeden nawóz nieorganiczny PFC 1(C) + co najmniej jeden materiał zawierający C_{org} i składniki pokarmowe wyłącznie pochodzenia biologicznego

w składzie - nieorganiczny nawóz makroskładnikowy o wysokiej zawartości azotu na bazie azotanu amonu
azot (N - NH_4NO_3) < 16 % (m/m)

Minimalne zawartości składników pokarmowych [% (m/m)]

	PFC 1(B)(I) nawóz organiczno-mineralny stały				PFC 1(B)(II) nawóz organiczno-mineralny płynny			
węgiel organiczny	minimum 7,5 % (m/m) <small>min. 20 % m.o.</small> ~ 13,4 % m.o.				minimum 3 % (m/m) <small>---</small> ~ 5,4 % m.o.			
deklaracja	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Σ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Σ
tylko 1 składnik	2,5	2	2	-	2	2	2	-
min. 2 składniki	2 1	2 0,5	2 1	8 ---	2 0,5	2 0,2	2 0,5	6 ---

PFC 1(C) – nawóz nieorganiczny

zawiera lub uwalnia składniki pokarmowe w postaci mineralnej

PFC 1(C)(I) – nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

➤ co najmniej jeden składnik N, P, K, Ca, Mg, Na, S

PFC 1(C)(I)(a) – stały nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

PFC 1(C)(I)(a)(i) – prosty stały nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

➤ jeden składnik - N, P, K, Ca, Mg, Na, S

➤ jeden składnik N, P, K + co najmniej jeden składnik - Ca, Mg, Na, S

Minimalne zawartości składników pokarmowych [% (m/m)]

deklaracja	N		P ₂ O ₅		K ₂ O		CaO		MgO		Na ₂ O		SO ₃		Σ		
Tylko 1 składnik	10	10	12	12	6	6	12	25	5	15	1	max. 40*	1,5	10	28	-	---
1 + 1 składniki	3	10	3	12	3	6	1,5	2	1,5	2	1	max. 40*	3	1,5	5	18	---
		2		2		2		1		1			1,5		2,5		---

* - całkowita zawartość Na₂O nie przekracza 40 % (m/m)

PFC 1(C)(I)(a)(ii) – wieloskładnikowy stały nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

- więcej niż jeden składnik - N, P, K
- więcej niż jeden składnik - Ca, Mg, Na, S i żadnego N, P, K

Minimalne zawartości składników pokarmowych [% (m/m)]

deklaracja	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	Na ₂ O	SO ₃	Σ
min. 2 składniki	3 (NPK)	5 (NPK)	5 (NPK)	2	2	3	5	20 (NPK)
	3 (NP)	5 (NP)	---					18 (NP)
	3 (NK)	3 ---	3 5 (NK)	1,5	1,5	1	1,5	18 (NK)
	---	5 (PK)	5 (PK)			max. 40*		18 (PK)
	2	2	2	1	1	1,5	2,5	---

* - całkowita zawartość Na₂O nie przekracza 40 % (m/m)

PFC 1(C)(I)(a)(i-ii)(A) – Prosty lub wieloskładnikowy stały nieorganiczny nawóz makroskładnikowy o wysokiej zawartości azotu na bazie azotanu amonu

- min. 28 % N – pochodzącego z azotanu amonu
- wszystkie substancje inne niż azotan amonu (NH_4NO_3) powinny być względem azotanu amonu (NH_4NO_3) obojętne chemicznie
- udostępniany wyłącznie w postaci opakowanej

Wymagania

- Retencja oleju – max. 4 % (m/m)
- Odporność na detonację – co najmniej 1 z cylindrów zgnieciony o mniej niż 5 %
- Składniki palne - max. 0,2 % dla zaw. N \geq 31,5 % (m/m)
- max. 0,4 % dla zaw. 31,5 % $>$ N \geq 28 % (m/m)
- pH - min. 4,5
- Cu - max. 10 mg/kg
- Cl - max. 200 mg/kg
- Uziarnienie przesiew przez sito 1 mm – max. 5 %
 przesiew przez sito 0,5 mm – max. 3 %

PFC 1(C)(I)(b) – płynny nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

PFC 1(C)(I)(b)(i) – prosty płynny nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

- jeden składnik - N, P, K, Ca, Mg, Na, S
- jeden składnik N, P, K + co najmniej jeden składnik - Ca, Mg, Na, S

Minimalne zawartości składników pokarmowych [% (m/m)]

deklaracja	N		P ₂ O ₅		K ₂ O		CaO		MgO		Na ₂ O		SO ₃		Σ	
Tylko 1 składnik	5	6	5	---	3	---	6	12	2	5	1	---	5	10	-	---
1 + 1 składniki	1,5	6	1,5	---	1,5	---	0,75	2	0,75	2	0,5	3	0,75	5	7	---
		2		2		2		1		1	max. 20*	1,5		2,5		---

* - całkowita zawartość Na₂O nie przekracza 40 % lub 20 % (m/m)

PFC 1(C)(I)(b)(ii) – wieloskładnikowy płynny nieorganiczny nawóz makroskładnikowy

- więcej niż jeden składnik - N, P, K
- więcej niż jeden składnik - Ca, Mg, Na, S i żadnego N, P, K

Minimalne zawartości składników pokarmowych [% (m/m)]

deklaracja	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	Na ₂ O	SO ₃	Σ
min. 2 składniki	1,5	1,5	1,5	0,75	0,75	0,5	0,75	7
	2 _r , 3 _z (NPK)	3 _r , 4 _z (NPK)	3 _r , 4 _z (NPK)	2	2	max. 20* 3	5	15 _r , 20 _z (NPK)
	3 (NP)	5 (NP)	---					18 (NP)
	3 (NK)	---	5 _r , (NK)					15 _r , 18 _z (NK)
	---	5 (PK)	5 (PK)					18 (PK)
	2	2	2	1	1	1,5	2,5	---

* - całkowita zawartość Na₂O nie przekracza 20 % (m/m)

PFC 1(C)(II) – nieorganiczny nawóz mikroskładnikowy.

- co najmniej jeden składnik B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn

PFC 1(C)(II)(a) – prosty nieorganiczny nawóz mikroskładnikowy

- tylko jeden składnik - B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn

Wymagania

Typologia	Minimalna zawartość
Sole	Min. 10 % mikroskład. rozp. w wodzie B – 7 % -14 % ; Co – 19 %, Cu – 20 %; Fe – 12 %; Mn – 17 %; Mo – 35 %- 50 %; Zn – 15%
Tlenki i wodorotlenki	Min. 10 % mikroskładnika Cu – 45 % - 70 %; Mn – 40 %; Zn – 70%
Połączenie nawozu mikroskład. w postaci soli z co najmniej jednym innym nawozem mikroskład. w postaci soli lub z jednym mikroskład. w postaci chelatu	Min. 5 % mikroskładnika Cu – 5 %; Mn – 17 %; Mo – 35 %; Zn – 30%
Roztwory	Min. 2% mikroskład. rozp. w wodzie B – 2%; Co – 2%, Cu – 2%; Fe – 2%; Mn – 2%; Mo – 3%; Zn – 2%
Zawiesiny	Min. 2% mikroskładnika B – 2%; Cu – 17%; Mn – 17%; Zn – 20%

PFC 1(C)(II)(a) – prosty nieorganiczny nawóz mikroskładnikowy

Wymagania cd.

Typologia	Minimalna zawartość
Nawóz chelatowy mikroskładnikowy	Min. 5% mikroskładnika rozp. w wodzie Min. 80 % mikroskładnika rozp. w wodzie schelatowane
Chelaty żelaza – UVCB (substancje o nieznanym lub zmiennym składzie, złożone produkty reakcji lub materiały biologiczne)	Min. 5% żelaza rozp. w wodzie Min. 80 % żelaza rozp. w wodzie schelatowane Min. 50 % żelaza rozp. w wodzie schelatowane
Nawóz kompleksowy mikroskładnikowy	Min. 5% mikroskładnika rozp. w wodzie Min. 80 % mikroskładnika rozp. w wodzie skompleksowane

PFC 1(C)(II)(b) – wieloskładnikowy nieorganiczny nawóz mikroskładnikowy

- min. 2 składniki - B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn

Wymagania

Postać	Suma zawartości wszystkich mikroskładników [%]
Postać ciekła	2 1,5
Postać stała	5 3

Mikroskładniki w nawozach

Załącznik III – wymogi dotyczące etykietowania

- Minimalna zawartość:
 - dodane celowo i w innych przypadkach – B, Co, Fe, Mn, Mo,
 - niedodane celowo – Cu, Zn – gdy dodane celowo deklaracja zawartości całkowitej

- PFC 1(B)(I): STAŁY NAWÓZ ORGANICZNO-MINERALNY
- PFC 1(B)(II): PŁYNNY NAWÓZ ORGANICZNO-MINERALNY
- PFC 1(C)(I)(a): STAŁY NIEORGANICZNY NAWÓZ MAKROSKŁADNIKOWY
- PFC 1(C)(I)(b): PŁYNNY NIEORGANICZNY NAWÓZ MAKROSKŁADNIKOWY

	Zawartość (% (m/m))		
	Nawóz organiczno-mineralny / Nieorganiczny nawóz makroskładnikowy		
	Stały		Płynny
	Uprawy polowe+UZ	Uprawy ogrodnicze	
B	0,01	0,01	0,01
Co	0,002	--	0,002
Fe	0,5	0,02	0,02
Mn	0,1	0,01	0,01
Mo	0,001	0,001	0,001
Cu	0,01	0,002	0,002
Zn	0,01	0,002	0,002


	Zawartość (% (m/m))	
	Wieloskładnikowy nieorganiczny nawóz mikroskładnikowy	
	nieschelatowany, nieskompleksowany	schelatowany, skompleksowany
B	0,2	---
Co	0,02	0,02
Cu	0,5	0,1
Fe	2	0,3
Mn	0,5	0,1
Mo	0,02	---
Zn	0,5	0,1

PFC 2– ŚRODEK WAPNUJĄCY

koryguje kwasowość gleby

zawiera tlenki, wodorotlenki, węglany lub krzemiany wapnia (Ca) lub magnezu (Mg)

Wymagania wyznaczone w oparciu o masę środka wapnującego

Parametr	Wartość minimalna
liczba zobojętnienia	15 (ekwiwalent CaO) lub 9 (ekwiwalent HO-) 15 (wapno mieszane)
reaktywność	10 % (próba kwasu chlorowodorowego) lub 50 % po 6 miesiącach (próba inkubacyjna) 40 kwas cytrynowy (kreda)
rozmiar ziarna	70 % < 1 mm z wyjątkiem wapna palonego granulowanego materiału wapnującego i kredy „na mokro” „na sucho” 

PFC 3– POLEPSZACZ GLEBY

utrzymuje, poprawia lub ochrania właściwości fizyczne lub chemiczne, strukturę lub aktywność biologiczną gleby, do której jest dodawany

PFC 3(A) – ORGANICZNY POLEPSZACZ GLEBY

- materiał w 95 % jest wyłącznie pochodzenia biologicznego
- sucha masa - co najmniej 20 %
- węgiel organiczny (C_{org}) - co najmniej 7,5 % (m/m)

PFC 3(A) – NIEORGANICZNY POLEPSZACZ GLEBY

Polepszacz gleby inny niż organiczny polepszacz gleby.

PFC 4 – PODŁOŻE DO UPRAW

Produkt nawozowy UE inny niż gleba na miejscu, którego funkcja polega na byciu materiałem, w którym rosną rośliny lub grzyby.

PFC 5 – INHIBITOR

poprawia mechanizmy uwalniania składników pokarmowych z produktów nawozowych poprzez opóźnianie lub zatrzymywanie działania określonych grup mikroorganizmów lub enzymów

Wymagania

Na podstawie analizy przeprowadzonej 14 dni po zastosowaniu inhibitora, w porównaniu z próbką kontrolną, do której nie został dodany inhibitor, próbka gleby zawierająca inhibitor wykazuje:

PFC 5(A) INHIBITOR NITRYFIKACJI	PFC 5(B) INHIBITOR DENITRYFIKACJI	PFC 5(C) INHIBITOR UREAZY
spadek szybkości <u>utleniania</u> <u>azotu amonowego</u> na poziomie 20 %	spadek szybkości <u>uwalniania</u> <u>podtlenku azotu</u> na poziomie 20 %	spadek szybkości <u>hydrolizy</u> <u>mocznika</u> na poziomie 20 %

PFC 6 – BIOSTYMULATOR

Stymuluje procesy odżywiania roślin niezależnie od zawartości składników pokarmowych w produkcie. Poprawia co najmniej jednej z następujących cech rośliny lub ryzosfery rośliny:

- efektywność wykorzystania składników pokarmowych
- odporność na stres abiotyczny
- cechy jakościowe
- przyswajalność składników pokarmowych w glebie lub ryzosferze.

Wywołuje skutki deklarowane na etykiecie dla roślin podanych na etykiecie.

PFC 6(A) – BIOSTYMULATOR MIKROBIOLOGICZNY

składa się z mikroorganizmu lub konsorcjum mikroorganizmów określonych w CMC

PFC 6(B) – BIOSTYMULATOR NIEMIKROBIOLOGICZNY

biostymulator inny niż biostymulator mikrobiologiczny.

PFC 7 – MIESZANINA PRODUKTÓW NAWOZOWYCH

produkt nawozowy UE składający się z co najmniej dwóch produktów nawozowych UE PFC 1–PFC 6

Mieszanie nie zmienia charakteru żadnego ze składowych produktów nawozowych UE ani nie wywiera niepożądanego wpływu na zdrowie ludzi, zwierząt lub roślin, na bezpieczeństwo lub środowisko, w możliwych do przewidzenia warunkach przechowywania lub stosowania danego produktu nawozowego mieszanego.

4. Jeżeli zgodność z danym wymogiem (np. brak określonego zanieczyszczenia) wynika w sposób pewny i niepodważalny z charakteru lub procesu wytwarzania produktu nawozowego UE, zgodność tę można założyć w procedurze oceny zgodności bez przeprowadzania weryfikacji (np. badania), na odpowiedzialność producenta.



5. W przypadku gdy produkt nawozowy UE zawiera substancję, dla której najwyższa dopuszczalna wartość pozostałości w żywności i paszy został określony zgodnie z:

- a) rozporządzeniem Rady (EWG) nr 315/93
- b) rozporządzeniem (WE) nr 396/2005
- c) rozporządzeniem (WE) nr 470/2009
- d) dyrektywą 2002/32/WE

stosowanie produktu nawozowego UE określone w instrukcji stosowania nie może doprowadzić do przekroczenia tych dopuszczalnych wartości w żywności lub paszy.

OBLICZENIA - DOKUMENTACJA TECHNICZNA



6. Do produktów nawozowych UE nie dodaje się w sposób zamierzony fosfonianów.

Niezamierzona obecność fosfonianów - max. 0,5 % (m/m).

BADANIA? DEKLARACJA PRODUCENTA?



KATEGORIE MATERIAŁÓW SKŁADOWYCH

CMC

1. Pierwotne surowce i mieszaniny
2. Rośliny, części roślin lub wyciągi z roślin
3. Kompost
4. Produkt pofermentacyjny świeżych roślin
5. Produkt pofermentacyjny inny niż produkt pofermentacyjny świeżych roślin
6. Produkty uboczne przemysłu spożywczego
7. Mikroorganizmy
8. Polimerowe składniki pokarmowe
9. Polimery inne niż polimerowe składniki pokarmowe
10. Produkty pochodne w rozumieniu rozporządzenia (WE) nr 1069/2009
11. Produkty uboczne w rozumieniu dyrektywy 2008/98/WE

CMC 1: PIERWOTNE SUROWCE I MIESZANINY

Wszystkie substancje wchodzące w skład produktu nawozowego UE, samodzielnie lub jako składnik mieszanki, zostały zarejestrowane na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 - o ile nie zostało to wyraźnie objęte jednym ze zwolnień z obowiązku rejestracji.

Dodatkowo:

- Produkty zawierające czynniki chelatujące
Produkt nawozowy UE pozostaje stabilny w standardowym roztworze Hoaglanda przy pH 7 i 8 przez co najmniej 3 dni.
- Produkty zawierające czynniki kompleksujące
Produkt nawozowy UE pozostaje stabilny w roztworze wodnym przy pH 6 i 7 przez co najmniej 1 dzień.
- Produkty zawierające inhibitor nitryfikacji
Wymagania takie jak dla PFC 5(A) oraz - co najmniej 50 % całkowitej zawartości azotu (N) w produkcie nawozowym UE stanowi azot amonowy i mocznikowy.
- Produkty zawierające inhibitor denitryfikacji
Wymagania takie jak dla PFC 5(B).
- Produkty zawierające inhibitor ureazy
Wymagania takie jak dla PFC 5(C) oraz - co najmniej 50 % całkowitej zawartości azotu (N) w produkcie nawozowym UE stanowi azot mocznikowy.

CMC 2: ROŚLINY, CZĘŚCI ROŚLIN LUB WYCIĄGI Z ROŚLIN

Rośliny, części roślin lub wyciągi z roślin niepoddane żadnemu innemu przetwarzaniu niż cięcie, rozdrabnianie, mielenie, przesiewanie, odsiewanie, odwirowywanie, wyciskanie, suszenie, zamrażanie, liofilizacja lub ekstrahowanie za pomocą wody lub ekstrakcja nadkrytycznym CO₂.

Do roślin zalicza się grzyby i algi, a wyklucza z nich sinice.

CMC 3: KOMPOST

Rozporządzenie określa:

Dozwolone oraz zabronione materiały wsadowe i dodatki do kompostowania

Wymagania dla zakładów prowadzących kompostowanie

Parametry kompostowania tlenowego

Wymagania:

Zawartość WWA ₁₆	≤ 6 mg/kg s.m.
Zanieczyszczenia makroskopowe (szkło, metal, tworzywo sztuczne) > 2 mm	≤ 3 g/kg s.m.
Suma zanieczyszczeń makroskopowych	≤ 5 g/kg s.m.
Od roku 2026 – obecność tworzyw sztucznych > 2 mm	≤ 2,5 g/kg s.m.
Kryterium stabilności: (co najmniej jedno) Współczynnik pobierania tlenu Współczynnik samonagrzewania się	Max. 25 mmol O ₂ /kg sub.org./h Min. wskaźnik dojrzałości III kompostu (Rottegrad III)

CMC 4: PRODUKT POFERMENTACYJNY ŚWIEŻYCH ROŚLIN

Rozporządzenie określa:

Dozwolone materiały wsadowe i dodatki do fermentacji beztlenowej

Wymagania dla zakładów prowadzących fermentacje beztlenowe

Parametry fermentacji beztlenowej

WYMAGANIA dla stałej i płynnej części produktu :

Kryterium stabilności: (co najmniej jedno)	
Współczynnik pobierania tlenu	Max. 25 mmol O ₂ /kg sub.org./h
Potencjał resztkowego biogazu	Max. 0,25 l biogazu/g lotnych substancji stałych

CMC 5: PRODUKT POFERMENTACYJNY INNY NIŻ PRODUKT POFERMENTACYJNY ŚWIEŻYCH ROŚLIN

Rozporządzenie określa:

Dozwolone materiały wsadowe i dodatki do fermentacji beztlenowej

Wymagania dla zakładów prowadzących fermentacje beztlenowe

Parametry fermentacji beztlenowej

WYMAGANIA dla stałej i płynnej części produktu :

Zawartość WWA ₁₆	≤ 6 mg/kg s.m.
Zanieczyszczenia makroskopowe (szkło, metal, tworzywo sztuczne) > 2 mm	≤ 3 g/kg s.m.
Suma zanieczyszczeń makroskopowych	≤ 5 g/kg s.m.
Od roku 2026 – obecność tworzyw sztucznych > 2 mm	≤ 2,5 g/kg s.m.
Kryterium stabilności: (co najmniej jedno)	
Współczynnik pobierania tlenu	Max. 25 mmol O ₂ /kg sub.org./h
Potencjał resztkowego biogazu	Max. 0,25 l biogazu/g lotnych substancji stałych

CMC 6: PRODUKTY UBOCZNE PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

- wapno pochodzące z przemysłu spożywczego, z karbonatacji substancji organicznej, z wykorzystaniem wyłącznie wapna palonego ze źródeł naturalnych;
- melasa, z rafinacji cukru z trzciny cukrowej lub buraków cukrowych;
- vinassa, z fermentacji melasy w produkcji etanolu, kwasu askorbinowego lub innych produktów;
- wywary gorzelniane, z produkcji napojów alkoholowych;
- rośliny, części roślin lub wyciągi z roślin poddane wyłącznie procesom termicznym lub procesom termicznym oprócz metod przetwarzania, o których mowa w CMC 2; lub
- wapno pochodzące z produkcji wody pitnej, tj. pozostałość, która jest uwalniana w wyniku produkcji wody pitnej z wód gruntowych lub wód powierzchniowych i składa się głównie z węglanu wapnia.

Wszystkie substancje wchodzące w skład produktu nawozowego UE, samodzielnie lub jako składnik mieszaniny, zostały zarejestrowane na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 - o ile nie zostało to wyraźnie objęte jednym ze zwolnień z obowiązku rejestracji.

CMC 7: MIKROORGANIZMY

Produkt nawozowy UE - PFC 6(A) może zawierać mikroorganizmy, w tym mikroorganizmy martwe lub nieaktywne i nieszkodliwe substancje reszkowe z pożywek, na których zostały one wyprodukowane, które:

- nie zostały poddane żadnemu innemu przetwarzaniu niż suszenie lub liofilizacja
- wymienione poniżej

Azotobacter spp.

Grzyby mikoryzowe

Rhizobium spp.

Azospirillum spp.

CMC 8: POLIMEROWE SKŁADNIKI POKARMOWE

- złożone wyłącznie z monomerów spełniających kryteria określone w CMC 1 pkt 1 i 2, (rejestracja REACH)
- celem polimeryzacji jest kontrola uwalniania składników pokarmowych z co najmniej jednego monomeru
- przynajmniej 60 % polimerów musi być rozpuszczalnych w fosforowym roztworze buforowym o pH 7,5 w temperaturze 100 °C
- ostateczne produkty rozkładu - amoniak, woda i dwutlenek węgla
- nie mogą zawierać więcej niż 600 ppm wolnego formaldehydu

CMC 9: POLIMERY INNE NIŻ POLIMEROWE SKŁADNIKI POKARMOWE

funkcja polimeru:

- a) kontrolowanie przenikania wody do cząstek składników pokarmowych i tym samym uwalniania składników pokarmowych („substancja otoczkująca”)
- b) zwiększenie zdolności produktu nawozowego UE do zatrzymywania wody lub zwiększenie jego zwilżalności; lub
- c) wiązanie materiału w produkcie nawozowym UE należącym do PFC 4

Od dnia 16 lipca 2026 r. polimery, o których mowa w. a) i b), **spełniają kryteria biodegradowalności** ustanowione przez akty delegowane, o których mowa w art. 42 ust. 6. W przypadku braku takich kryteriów produkt nawozowy UE wprowadzany do obrotu po tej dacie nie może zawierać takich polimerów.

Polimer, ani produkty uboczne jego rozpadu nie wykazują żadnych ogólnie szkodliwych skutków dla zdrowia zwierząt lub roślin lub dla środowiska.

Polimer musi pozytywnie przejść:

- badanie toksyczności ostrej w odniesieniu do wzrostu roślin
- badanie toksyczności ostrej dla dżdżownic
- badanie hamowania nitryfikacji w obecności mikroorganizmów glebowych

CMC 10: PRODUKTY POCHODNE W ROZUMIENIU ROZPORZĄDZENIA (WE) NR 1069/2009

„produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego” - całe zwierzęta martwe lub ich części, produkty pochodzenia zwierzęcego lub inne produkty otrzymane ze zwierząt nieprzeznaczone do spożycia przez ludzi, w tym komórki jajowe, zarodki i nasienie;

„produkty pochodne” - produkty otrzymane w wyniku przynajmniej jednej obróbki, przekształcenia lub etapu przetwarzania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego

Produkt nawozowy UE może zawierać produkty pochodne w rozumieniu rozporządzenia (WE) nr 1069/2009, które osiągnęły punkt końcowy w łańcuchu produkcyjnym określony zgodnie z tym rozporządzeniem, oraz zostały wymienione w poniższej tabeli i w niej określone.

BRAK TABELI

CMC 11: PRODUKTY UBOCZNE W ROZUMIENIU DYREKTYWY 2008/98/WE

Artykuł 5

Produkty uboczne

1. Substancja lub przedmiot, powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkowanie, mogą być uznane za produkt uboczny, jeżeli:
 - a) ich dalsze wykorzystywanie jest pewne
 - b) mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez jakiegokolwiek dalszego przetwarzania innego niż normalna praktyka przemysłowa
 - c) są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego
 - d) dalsze wykorzystywanie jest zgodne z prawem, (oddziaływanie na zdrowie i środowisko)

Produkty uboczne zostały zarejestrowane na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 - o ile nie zostało to wyraźnie objęte jednym ze zwolnień.

Od dnia 16 lipca 2022 r. produkty uboczne spełniają kryteria ustanowione przez akty delegowane, o których mowa w art. 42 ust. 7. Produkt nawozowy UE wprowadzany do obrotu po tej dacie nie może zawierać produktów ubocznych, które nie spełniają takich kryteriów.

Do dnia 16 lipca 2022 r. Komisja przyjmie akty delegowane uzupełniające wymagania o ustanowienie **kryteriów dotyczących efektywności agronomicznej i bezpieczeństwa stosowania** w produktach nawozowych UE produktów ubocznych w rozumieniu dyrektywy 2008/98/WE. Kryteria te mają odzwierciedlać aktualne praktyki produkcyjne, zmiany technologiczne oraz najnowsze dowody naukowe.



**INSTYTUT
NOWYCH SYNTEZ
CHEMICZNYCH**

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

**SIEĆ BADAWCZA 
ŁUKASIEWICZ**