



AB 006



Piła, dnia / day 08.10.2025 r. / yr.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR / TEST REPORT NO. PL/685/2025/AP

1. Nr próbki/nr zlecenia/rok: / Sample no./Job no./Year: **448/278/25**
- 1.1. Obiekt badań / Test subject: **Środki wspomagające uprawę roślin / Plant cultivation aids**
(informacje dostarczone przez zleceniodawcę / information provided by the client)
2. Opis próbki / Sample description: **ProtoHumix® WYPRODUKOWANY ZGODNIE Z EUROPEJSKIM PATENTEM EP3135655 / ProtoHumix® MANUFACTURED IN ACCORDANCE WITH EUROPEAN PATENT EP3135655**
(informacje dostarczone przez zleceniodawcę / information provided by the client)
- 2.1. Opakowanie / Package: **pojemnik plastikowy / plastic container**
- 2.2. Masa / objętość próbki / Sample weight / volume: **1 x ok. 0,5 l; 5 x ok. 0,2 l**
- 2.3. Postać próbki / Form of sample: **próbka płynna, roztwór nawozowy / liquid sample, fertilizer solution**
- 2.4. Oznakowanie / Label: **nazwa wyrobu / product name**
(informacje dostarczone przez zleceniodawcę / information provided by the client)
- 2.5. Próbkę pobrał / Sample collected by: **zleceniodawca / customer**
(informacje dostarczone przez zleceniodawcę / information provided by the client)
- 2.6. Stan próbki w czasie przyjęcia / Condition of the sample at the time of delivery: **bez zastrzeżeń / unreservedly**
3. Zleceniodawca / Customer: **Jednostka notyfikowana / Notified body:**
Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. – Zespół ds. Certyfikacji Produktów Nawozowych, Wyrobów i Inspekcji / Polish Centre for Testing and Certification S.A. – Team for Certification of Fertilizer Products, Products and Inspection
ul. Puławska 469
02-844 Warszawa
Producent:
G L K Ltd
5 Distr. Dragalevtsi, Vitoshka Zornitsa str.
Vitosha Distr. Sofia, Stolichna, 1415 Bulgaria
(informacje dostarczone przez zleceniodawcę / information provided by the client)
4. Cel badania / Purpose of testing: **Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1009 z dnia 5 czerwca 2019 r. ustanawiające przepisy dotyczące udostępniania na rynku produktów nawozowych UE / Regulation (EU) 2019/1009 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 laying down rules on the making available on the market of EU fertilising products**
(informacje dostarczone przez zleceniodawcę / information provided by the client)
5. Data dostarczenia próbki / Sample received date: **26.09.2025**
6. Data rozpoczęcia / zakończenia badania / Testing period: **30.09.2025 / 07.10.2025**
7. Metody badawcze / Testing methods:

Lp. / No.	Badana cecha / Test item	Metoda badawcza / pomiarowa / Test method / measurement	Dokument odniesienia / Reference document	Status metody ^(*) / Status of method ^(*)
1.	Zawartość azotu całkowitego / Total nitrogen content	Miareczkowa / Titration	PN-EN 15604:2012	A
2.	Zawartość suchej masy / Dry matter content	Wagowa / Gravimetric	PN-EN 13040:2009	A
3.	Zawartość substancji organicznych w suchej masie / Organic matter in dry matter content	Wagowa / Gravimetric	PN-EN 13039:2011	A
4.	Zawartość substancji organicznych w produkcie / Organic matter in product content	Wagowa / Gravimetric	PN-EN 13039:2011	A

5.	Zawartość węgla organicznego w suchej masie / Organic carbon in dry matter content	Z obliczeń / Calculated	PN-EN 13039:2011	A
6.	Zawartość węgla organicznego w produkcie / Organic carbon in product content	Z obliczeń / Calculated	PN-EN 13039:2011	A
7.	Zawartość fosforu rozpuszczalnego w kwasach mineralnych / Phosphorus soluble in mineral acids content	Wagowa / Gravimetric	PN-EN 15956:2011 PN-EN 15959:2024-05	A
8.	Zawartość potasu całkowitego / Total potassium content	Wagowa / Gravimetric	PN-EN 15477:2009	A
9.	Zawartość kadmu / Cadmium content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16319+A1:2016-02	A
10.	Zawartość chromu / Chromium content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16319+A1:2016-02	A
11.	Zawartość niklu / Nickel content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16319+A1:2016-02	A
12.	Zawartość ołowiu / Lead content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16319+A1:2016-02	A
13.	Zawartość arsenu / Arsenic content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16319+A1:2016-02	A
14.	Zawartość miedzi całkowitej / Total copper content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16964:2018-03 PN-EN 16963:2018-03	A
15.	Zawartość cynku całkowitego / Total zinc content	Emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) / Inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP -OES)	PN-EN 16964:2018-03 PN-EN 16963:2018-03	A
16.	Zawartość rtęci / Mercury content	Atomowa spektrometria absorpcyjna z techniką amalgamacji / Atomic absorption spectrometry with the amalgamation technique	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 08.09.2010 – Załącznik nr 3 / Regulation of the Minister of Economy of September 8, 2010 - Appendix No. 3	A
17.	Zawartość chromu sześciowartościowego / Hexavalent chromium (Cr VI) content	Spektrofotometryczna / Spectrophotometric	PN-EN 16318+A1:2016-03	A
18.	Obecność bakterii z rodzaju Salmonella / Presence of bacteria of the genus Salmonella	Metoda hodowlana z potwierdzeniem biochemicznym i serologicznym / Breeding method with biochemical and serological confirmation	PN-EN ISO 6579-1:2017-04+A1:2020-09	A ^(***)
19.	Liczba β glukuronidazo-dodatnich Escherichia coli / Number of β glucuronidase-positive Escherichia coli	Metoda płytkowa (posiew wgłębny) / Plate method (deep culture)	PN-ISO 16649-2:2004	A ^(***)

8. Wynik badania / Test results:

Lp. / No.	Badana cecha / Test item	Jednostka / Unit	Wynik badania / Test result niepewność rozszerzona ^(**) / expanded uncertainty ^(**)
1.	Zawartość azotu całkowitego (N) / Total nitrogen content (N)	%	0,74 ± 0,15
2.	Zawartość suchej masy / Dry matter content	%	8,8 ± 0,7
3.	Zawartość substancji organicznych w suchej masie / Organic matter in dry matter content	%	31,9 ± 1,9
4.	Zawartość substancji organicznych w produkcie / Organic matter in product content	%	< (10,0 ± 0,6) ^(y) (2,8) ^(z)

5.	Zawartość węgla organicznego w suchej masie / Organic carbon in dry matter content	%	17,9 ± 1,1
6.	Zawartość węgla organicznego w produkcie / Organic carbon in product content	%	< (5,6 ± 0,3) ^(y) (1,6) ^(z)
7.	Zawartość fosforu rozpuszczalnego w kwasach mineralnych, w przeliczeniu na pięciotlenek fosforu (P ₂ O ₅) / Phosphorus soluble in mineral acids content, expressed as phosphorus pentoxide (P ₂ O ₅)	%	< (1,1 ± 0,1) ^(y)
8.	Zawartość potasu całkowitego, w przeliczeniu na tlenek potasu (K ₂ O) / Total potassium content, expressed as potassium oxide (K ₂ O)	%	1,7 ± 0,2
9.	Zawartość kadmu (Cd) / Cadmium content (Cd)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	< (1,00 ± 0,29) ^(y)
10.	Zawartość chromu (Cr) / Chromium content (Cr)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	13,6 ± 3,4
11.	Zawartość niklu (Ni) / Nickel content (Ni)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	32,1 ± 9,3
12.	Zawartość ołowiu (Pb) / Lead content (Pb)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	6,2 ± 1,9
13.	Zawartość arsenu (As) / Arsenic content (As)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	4,2 ± 1,3
14.	Zawartość miedzi całkowitej (Cu) / Total copper content (Cu)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	37 ± 12
15.	Zawartość cynku całkowitego (Zn) / Total zinc content (Zn)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	51 ± 13
16.	Zawartość rtęci (Hg) / Mercury content (Hg)	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	0,14 ± 0,03
17.	Zawartość chromu sześciowartościowego (Cr VI) / Hexavalent chromium Cr(VI) content	mg/kg s. m. / mg/kg d. m.	< (1,00 ± 0,22) ^(y)
18.	Obecność bakterii z rodzaju Salmonella / Presence of bacteria of the genus Salmonella	-	Niewykryte w próbce analitycznej 25 ml produktu w 5 powtórzeniach / Not detected in the analytical sample of 25 ml in 5 replicates
19.	Liczba β-glukuronidazo-dodatnich Escherichia coli / Number of β-glucuronidase-positive Escherichia coli	jtk/g / ufc/g	Mniej niż 1 jtk β-glukuronidazo-dodatnich Escherichia coli w 1 ml próbki badanej w 5 powtórzeniach / Less than 1 cfu of β-glucuronidase-positive Escherichia coli in 1 ml of sample tested in 5 replicates

9. Wyniki odnoszą się wyłącznie do próbki otrzymanej i badanej. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości. / The results refer only to the sample received and tested. The test report without the written permission of the laboratory should not be reproduced otherwise than in its entirety.

(*) Status metody: A – metoda objęta zakresem akredytacji nr AB 006. / Status of method: A - method within the scope of accreditation no. AB 006

^(y) Dolna granica zakresu pomiarowego akredytowanej metody, niepewność rozszerzona została wyznaczona dla wartości granicznej. / Lower limit of the measurement range of the accredited method, expanded uncertainty has been set for the limit value.

^(z) wynik rzeczywisty, podany informacyjnie / actual result, given for information purposes only

(**) Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95 % i nie uwzględnia niepewności etapu pobierania próbek. / The reported expanded uncertainty stems from a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution provides a level of confidence of approximately 95 % and does not take into account the uncertainty of the sampling step.

(***) Badania wykonane w ramach podwykonawstwa w akredytowanym laboratorium badawczym, nr akredytacji PCA AB1866 / Tests performed under subcontracting in accredited research laboratory, accreditation number PCA AB1866.

Badanie wykonał / Tested by: **mgr Agnieszka Szwedowicz**
mgr Joanna Górczyńska
mgr inż. Aleksandra Polak

Autoryzował / Authorised by:

Koniec sprawozdania / End of report