



Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB

*„Praktyczne zarządzanie elastycznym
zakresem akredytacji na przykładzie
mikrobiologicznych i fizykochemicznych
badań próbek żywności i wody„*

Marta Tytko



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

AKREDYTACJA W ZAKRESACH ELASTYCZNYCH DA-10 *Wydanie 2*
Warszawa, 25.05.2020

- zakres akredytacji:** *określone działania w obszarze oceny zgodności, w odniesieniu do których akredytacja jest wnioskowana lub została udzielona [Źródło: PN-EN ISO/IEC 17011, 3.6]*
- stały zakres akredytacji:** *jasno zdefiniowany opis konkretnych działań w obszarze oceny zgodności, w odniesieniu do których jednostka posiada akredytację [Źródło: EA-2/15 M]*
- elastyczny zakres akredytacji:** *zakres akredytacji wyrażony w sposób umożliwiający jednostkom oceniającym zgodność dokonywanie zmian w metodyce i innych parametrach, które wchodzą w zakres kompetencji jednostki oceniającej zgodność potwierdzony przez jednostkę akredytującą [Źródło: PN-EN ISO/IEC 17011, 3.7]*



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Zasady PCA dotyczące akredytowania CAB w zakresie elastycznym

- Laboratorium posiadające akredytację w stałym zakresie może wystąpić z wnioskiem o akredytację w zakresie elastycznym.

- Warunkiem akredytacji w zakresie elastycznym jest potwierdzenie przez PCA (poprzez ocenę na miejscu) kompetencji CAB do rozwoju i wdrażania działalności (posiadanie właściwego procesu zarządzania działaniami w ramach zakresu elastycznego), pozwalających na rozszerzenie lub uaktualnienie działań w obszarze oceny.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Zasady PCA dotyczące akredytowania CAB w zakresie elastycznym

PCA jednoznacznie stwierdza, że posiadanie przez CAB elastycznego zakresu akredytacji nie oznacza, że jest ona bardziej kompetentna do wykonywania określonych działań w obszarze oceny zgodności niż CAB realizująca działania w stałym zakresie. Również CAB nie powinna sugerować, że posiadanie przez nią zakresu elastycznego oznacza większy poziom zaufania do akredytowanego działania.

Laboratorium może wystąpić z wnioskiem o zmianę stałego zakresu akredytacji (w całości lub części) na zakres elastyczny w obszarze tych badań/pobierania próbek, dla których posiada akredytację w zakresie stałym.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Zasady PCA dotyczące akredytowania CAB w zakresie elastycznym

- Jeżeli laboratorium posiada już akredytację w zakresie elastycznym, możliwe jest wnioskowanie o rozszerzenie zakresu akredytacji z jednoczesnym przeniesieniem do elastycznego zakresu, jeżeli wniosek dotyczy tej samej techniki w powiązaniu z grupą przedmiotów badań znajdujących się już w zakresie akredytacji.

- Wszystkie lokalizacje CAB zaangażowane w dodatkowe działania w obszarze oceny zgodności powinny być wcześniej zadeklarowane PCA. CAB nie powinna planować dodatkowej działalności w obszarze oceny zgodności (w ramach elastycznego zakresu akredytacji) w nowych lokalizacjach, które nie zostały wcześniej ocenione przez PCA.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Zakres elastyczny w badaniach może występować w odniesieniu do:

- przedmiotów badań / badanych materiałów / wyrobów,
- badanych cech / charakterystyk / parametrów,
- metod,
- zakresu realizacji metod (jeżeli ma to zastosowanie).



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Laboratorium badawcze akredytowane w zakresie elastycznym w odniesieniu do badań ma możliwość w określonych w zakresie akredytacji granicach (bez wcześniejszego informowania PCA):

- wdrażania nowych metod znormalizowanych i metod opracowanych przez laboratorium (w ramach techniki badawczej objętej zakresem posiadanej akredytacji),
- stosowania zaktualizowanych metod znormalizowanych, jeżeli technika badawcza pozostaje taka sama, jak dla pierwotnej (aktualizowanej) metody,
- stosowania zaktualizowanych metod opracowanych przez laboratorium (w ramach tej samej techniki badawczej),



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Laboratorium badawcze akredytowane w zakresie elastycznym w odniesieniu do badań ma możliwość w określonych w zakresie akredytacji granicach (bez wcześniejszego informowania PCA):

- dodania przedmiotu badań w ramach grupy przedmiotów badań,
- dodania badanej cechy w ramach przedmiotu / grup przedmiotów badań i danej techniki badawczej,
- zmiany zakresu pomiarowego metody badawczej.



- wdrażania nowych metod znormalizowanych i metod opracowanych przez laboratorium (w ramach techniki badawczej objętej zakresem posiadanej akredytacji)

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Zioła i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Zioła i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość cynku Zakres: (0,1 - 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 - 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 11 z dnia 23.04.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Zioła i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Zioła i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość cynku Zakres: (0,1 - 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.



- stosowania zaktualizowanych metod znormalizowanych, jeżeli technika badawcza pozostaje taka sama, jak dla pierwotnej (aktualizowanej) metody,

Liczba drobnoustrojów w żywności
Metoda płytkowa (posiew powierzchniowy)

Mięso i przetwory mięsne Zboża i przetwory zbożowe Ryby, owoce morza i ich przetwory Mleko i przetwory mleczne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Warzywa i przetwory warzywne Owoce i przetwory owocowe Wyroby garmażeryjne i kulinarne Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego Kawa, herbata Grzyby suszone Zioła i przyprawy Koncentraty spożywcze Napoje niegazowane	Liczba <u>Listeria monocytogenes</u>	PN-EN ISO 11290-2:2017-07
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Wyroby garmażeryjne i kulinarne Zboża i przetwory zbożowe Ryby i przetwory rybne Owoce i przetwory owocowe Warzywa i przetwory warzywne Zioła i przyprawy Kawa, kakao, herbata Grzyby suszone Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Liczba gronkowców <u>koagulazo - dodatnich (Staphylococcus aureus i innych gatunków)</u>	PN-EN ISO 6888-1:2001 PN-EN ISO 6888-1:2001/A1:2004 PN-EN ISO 6888-1:2001/A2:2018-10
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Wyroby garmażeryjne i kulinarne Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego Mleko i przetwory mleczne Zboża i przetwory zbożowe Ryby, owoce morza i ich przetwory Mięso i przetwory mięsne Warzywa i przetwory warzywne Owoce i przetwory owocowe Kawa, kakao, herbata	Liczba przypuszczalnych <u>Bacillus cereus</u>	PN-EN ISO 7932:2005 PN-EN ISO 7932:2005/A1:2020-09

Liczba drobnoustrojów w żywności
Metoda płytkowa (posiew powierzchniowy)

Mięso i przetwory mięsne Zboża i przetwory zbożowe Ryby, owoce morza i ich przetwory Mleko i przetwory mleczne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Warzywa i przetwory warzywne Owoce i przetwory owocowe Wyroby garmażeryjne i kulinarne Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego Kawa, herbata Grzyby suszone Zioła i przyprawy Koncentraty spożywcze Napoje niegazowane	Liczba <u>Listeria monocytogenes</u>	PN-EN ISO 11290-2:2017-07
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Wyroby garmażeryjne i kulinarne Zboża i przetwory zbożowe Ryby i przetwory rybne Owoce i przetwory owocowe Warzywa i przetwory warzywne Zioła i przyprawy Kawa, kakao, herbata Grzyby suszone Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Liczba gronkowców <u>koagulazo - dodatnich (Staphylococcus aureus i innych gatunków)</u>	PN-EN ISO 6888-1:2022-03
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Wyroby garmażeryjne i kulinarne Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego Mleko i przetwory mleczne Zboża i przetwory zbożowe Ryby, owoce morza i ich przetwory Mięso i przetwory mięsne Warzywa i przetwory warzywne Owoce i przetwory owocowe Kawa, kakao, herbata Zioła i przyprawy Grzyby suszone Koncentraty spożywcze Suplementy diety Napoje niegazowane	Liczba przypuszczalnych <u>Bacillus cereus</u>	PN-EN ISO 7932:2005 PN-EN ISO 7932:2005/A1:2020-09



- stosowania zaktualizowanych metod opracowanych przez laboratorium (w ramach tej samej techniki badawczej),

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 – 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 11 z dnia 23.04.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Ziela i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Ziela i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość cynku Zakres: (0,1 – 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 – 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 12 z dnia 14.01.2023 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Ziela i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Ziela i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci Oleje, tłuszcze roślinne i zwierzęce Wyroby garmażeryjne Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Napoje alkoholowe Grzyby Suplementy diety	Zawartość cynku Zakres: (0,1 – 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.



- dodania przedmiotu badań w ramach grupy przedmiotów badań,

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 - 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 12 z dnia 14.01.2023 r.

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 - 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 12 z dnia 14.01.2023 r.



- zmiany zakresu pomiarowego metody badawczej

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyjny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 – 1 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 12 z dnia 14.01.2023 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Ziola i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cyjny Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 – 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 12 z dnia 14.01.2023 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Ziola i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Wymagania dotyczące procesu projektowania i wdrażania

Laboratorium powinno mieć udokumentowany proces projektowania i wdrażania działań obejmujący, nie ograniczając się tylko do poniższego:

- określanie wymagań wejściowych
- wprowadzanie zmian (rozszerzenie, uaktualnienie) w działaniach w obszarze oceny zgodności,
- walidację / weryfikację spełnienia wymagań,
- odpowiedzialności za zarządzanie elastycznym zakresem i określone działania stanowiące etapy procesu



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Wymagania dotyczące procesu projektowania i wdrażania

Laboratorium powinno mieć udokumentowany proces projektowania i wdrażania działań obejmujący, nie ograniczając się tylko do poniższego:

- przegląd zapytań ofert i umów z uwzględnieniem informowania klienta / wnioskującego, czy zapytanie mieści się w granicach elastycznego zakresu,
- zasady informowania o tym, co obejmuje akredytacja, w sposób przejrzysty i dokładny (wymagania opisane w punkcie powyżej).



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Żywność ¹⁾	Zawartość mikotoksyn ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	Procedury opracowane przez laboratorium ⁵⁾ Normy ⁶⁾
	Zawartość mikotoksyn ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	Procedury opracowane przez laboratorium ⁵⁾ Normy ⁶⁾
	Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	Procedury opracowane przez laboratorium ⁵⁾
	Zawartość barwników ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	Procedury opracowane przez laboratorium ⁵⁾
	Zawartość środków słodzących ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	Normy ⁶⁾
	Zawartość konserwantów ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	Normy ⁶⁾
	Zawartość kofeiny ³⁾ Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	Normy ⁶⁾
	Zawartość witamin ^{2), 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	Procedury opracowane przez laboratorium ⁵⁾

Granice elastyczności:

- 1) Dodanie przedmiotu badań w ramach grupy przedmiotów badań
- 2) Dodanie badanej cechy w ramach przedmiotu / grupy przedmiotów badań i metody (techniki badawczej)
- 3) Zmianę zakresu pomiarowego metody badawczej
- 4) Stosowanie zaktualizowanej procedury opracowanej przez laboratorium
- 5) Stosowanie zaktualizowanych i wdrażanie nowych metod opisanych w procedurach opracowanych przez laboratorium,
- 6) Stosowanie zaktualizowanych i wdrażanie nowych metod opisanych w normach.

Lista badań prowadzonych w ramach elastycznego zakresu akredytacji jest udostępniana publicznie przez akredytowany podmiot.

- Zakres akredytacji dotyczący badań realizowanych w ramach stałego zakresu akredytacji



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Przykłady opisów zakresu elastycznego CAB i możliwych granic elastyczności

1) Laboratorium badawcze – przykład opisu zakresu elastycznego i możliwe granice elastyczności.

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności / badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
1	2	3
Żywność ¹⁾	Zawartość pozostałości pestycydów ^{2) 3)} Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN 15662:2008
Żywność ¹⁾	Zawartość metali Zakres: Kadm (0,025 – 3,0) mg/kg Ołów (0,05 – 5,0) mg/kg Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN 14083:2004
Żywność ¹⁾	Zawartość metali Kadm Ołów Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)	PN-EN 14083:2004
Pasze	Zawartość witamin ^{2) 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrofotometryczną (HPLC-UV/Vis)	PB-10 ⁵⁾ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 152/2009 ⁴⁾
Żywność ¹⁾	Zawartość mykotoksyn ^{2) 3)} Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	Normy ⁶⁾
Surowica krwi zwierząt ¹⁾	Obecność przeciwciał ²⁾ Metoda odczynu wiązania dopełniacza (OWD)	Instrukcje Głównego Lekarza Weterynarii ⁶⁾ Procedury badawcze ⁷⁾
Żywność ¹⁾	Obecność <i>Listeria monocytogenes</i> Metoda hodowlana z potwierdzeniem biochemicznym	PN-EN ISO 11290 ⁴⁾
Woda do spożycia przez ludzi	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-ISO 5667-5 ⁴⁾

Granice elastyczności:

- 1) Dodanie przedmiotu badań w ramach grupy przedmiotów badań
- 2) Dodanie badanej cechy w ramach przedmiotu / grupy przedmiotów badań i techniki badawczej
- 3) Zmiana zakresu pomiarowego metody badawczej
- 4) Stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych opisanych w: *normach i/lub przepisach prawa, i/lub instrukcjach producenta testów/aparatu/odczynnika*²
- 5) Stosowanie zaktualizowanych metod opisanych w procedurach opracowanych przez laboratorium
- 6) Stosowanie zaktualizowanych i wdrażanie nowych metod znormalizowanych opisanych w: *normach i/lub przepisach prawa i/lub instrukcjach producenta testów/aparatu/odczynnika*²
- 7) Stosowanie zaktualizowanych i wdrażanie nowych metod opisanych w procedurach opracowanych przez laboratorium

Lista działań prowadzonych w ramach elastycznego zakresu akredytacji jest udostępniana publicznie przez akredytowany podmiot.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020

- CAB powinna opracować i utrzymywać „*Listę akredytowanych działań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego*” (zwane dalej *Listą*).
- Lista* powinna być dokumentem systemowym CAB. *Lista* powinna odpowiadać układowi tabel stosowanych przez PCA do formułowania stałych zakresów akredytacji.
- CAB powinna opracować i utrzymywać więcej niż jedną *Listę*, jeżeli to wynika z rodzaju jej działalności i jest konieczne dla spełnienia wymagania zapewnienia jasnej i dokładnej informacji o tym, co jest objęte elastycznym zakresem akredytacji.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Lista badań prowadzony w ramach elastycznego zakresu akredytacji

Stały Zakres Akredytacji

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Zawartość metali i innych pierwiastków		
Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)		
Produkty owocowe, warzywne, mięsne, rybne w puszkach Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	Zawartość cynku Zakres: (10 - 1200) mg/kg Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 15764:2010
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Owoce, warzywa i ich przetwory Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne Wyroby cukiernicze i ciastkarskie Koncentraty spożywcze Kawa, herbata, kakao Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Suplementy diety Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia, w tym dla niemowląt i małych dzieci	Zawartość żelaza Zakres: (0,4 - 100 000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-03 wydanie nr 11 z dnia 23.04.2022 r.
Mleko i przetwory mleczne Mięso i przetwory mięsne Ryby, owoce morza i ich przetwory Napoje bezalkoholowe, soki, syropy Owoce, warzywa i ich przetwory Zioła i przyprawy Kawa, herbata, kakao Koncentraty spożywcze Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Zawartość miedzi Zakres: (0,05 - 2000) mg/kg lub mg/l Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PB-L-05 wydanie nr 16 z dnia 10.05.2022 r.

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy / metoda	Dokumenty odniesienia
Powierzchnie krzemianowe wyrobów innych, niż ceramiczne	Migracja metali: ołowiu i kadmu Ołów Zakres: (0,2 - 100,0) mg/dm ³ (0,02 - 10,0) mg/dm ² Kadm Zakres: (0,02 - 5,0) mg/dm ³ (0,002 - 0,5) mg/dm ² Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 1388-2:2000
Wyroby ceramiczne	Migracja metali: ołowiu i kadmu Ołów Zakres: (0,2 - 100,0) mg/dm ³ (0,02 - 10,0) mg/dm ² Kadm Zakres: (0,02 - 5,0) mg/dm ³ (0,002 - 0,5) mg/dm ² Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)	PN-EN 1388-1:2000+Ap1:2002
Kosmetyki – pasty do zębów	Zawartość fluoru Zakres: (0,03 - 0,23)% Metoda chromatografii gazowej z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym (GC-FID)	PB-LFI-31 wydanie nr 5 z dnia 22.12.2021 r.
Ryby, owoce morza i ich przetwory	Zawartość histaminy Zakres: (10 - 450) mg/kg Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	PN-EN ISO 19343:2017-08



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020

- Lista* powinna być uaktualniana przez CAB zgodnie z udokumentowanym procesem projektowania i wdrażania działań w obszarze zakresu elastycznego.
- Celem *Listy* jest zapewnienie aktualnej jednoznacznej informacji dotyczącej stosowania zakresu elastycznego, *Lista* powinna być udostępniana przez CAB publicznie, bez potrzeby występowania o nią.
- CAB przed planowaną oceną w nadzorze i na każde żądanie PCA jest zobowiązana dostarczyć do PCA aktualną *Listę*.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

8.3 NAZDÓR NAD DOKUMENTAMI SYSTEMU ZARZĄDZANIA

Laboratorium powinno zapewnić że:

- Dokumenty przed wydaniem były zatwierdzone pod kątem ich adekwatności.
- Dokumenty były okresowo przeglądane i aktualizowane, jeżeli to konieczne.
- Zmiany i aktualny status zmian dokumentów były zidentyfikowane.
- Odpowiednie wersje mających zastosowanie dokumentów były dostępne w miejscach ich stosowania i było nadzorowane ich rozpowszechnianie.
- Zapobiegano niezamierzonemu stosowaniu nieaktualnych dokumentów były dostępne w miejscach ich stosowania i, jeżeli są zachowane jakichkolwiek powodów.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Określanie wymagań wejściowych

- zakres badań wraz z metodami badawczymi (metody nieaktualne)
- okoliczności prezentacji niepewności pomiaru
- zasady stwierdzenie zgodności
- w przypadku korzystania z zewnętrznych dostawców laboratorium poinformowało klienta o określonej części działalności laboratoryjnej, która będzie wykonywana przez zewnętrznego dostawcę, i uzyskało zgodę klienta
- wymagania prawne
- zagadnienia techniczne (np. termin i zasady przekazania sprawozdania)



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Określanie wymagań wejściowych

W przypadku, gdy badanie zlecane przez Klienta jest objęte elastycznym zakresem akredytacji i znajduje się na „Liście badań prowadzonych w ramach elastycznego zakresu akredytacji” należy Klientowi przekazać informacje na temat badań wykonywanych w ramach elastycznego zakresu akredytacji.

ZAKRES BADAŃ ŻYWNOCI			
(A)-wyniki badań objęte Zakresem Akredytacji Nr AB 000			
(E) -metody badań w ramach elastycznego zakresu akredytacji Nr AB 000			
Lp.	Badana cecha	Metodyka badawcza	
1.	Zawartość ołowiu i kadmu	Płomieniowa absorpcyjna spektrometria atomowa (FAAS) wg PB-LFZ/LFI-01 wydanie nr 4 z dnia 10.10.2022 r.	
		ołów Zakres pomiarowy (0,02 – 20,0) mg/kg dla produktów stałych; Zakres pomiarowy (0,005 – 20,0) mg/kg lub mg/l dla produktów płynnych	A,E
		kadm Zakres pomiarowy (0,002 – 5,0) mg/kg dla produktów stałych; Zakres pomiarowy (0,0005 – 5,0) mg/kg lub mg/l dla produktów płynnych	A,E
2.	Zawartość rtęci	Absorpcyjna spektrometria atomowa z generacją zimnych par (CV AAS) wg PB-LFZ/LFI-03 wydanie nr 4 z dnia 10.10.2022 r. Zakres pomiarowy (0,005 – 2,0) mg/kg dla produktów stałych; Zakres pomiarowy (0,001 – 2,0) mg/kg lub mg/l dla produktów płynnych	A,E
3.	Zawartość arsenu	Absorpcyjna spektrometria atomowa z generacją wodorków (HG AAS) wg PB-LFZ/LFI-02 wydanie nr 5 z dnia 10.10.2022 r. Zakres pomiarowy (0,063 – 100) mg/kg dla produktów stałych; Zakres pomiarowy (0,006 – 100) mg/kg lub mg/l dla produktów płynnych	A,E



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Określanie wymagań wejściowych

W przypadku, gdy badanie zlecane przez Klienta jest objęte elastycznym zakresem akredytacji **ale nie znajduje** się na „Liście badań prowadzonych w ramach elastycznego zakresu akredytacji“:

laboratorium ocenia możliwości techniczne do wykonania badania wraz z określeniem zadań których wykonanie jest niezbędne do aktualizacji/rozszerzenia zakresu badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego.

Zawartość metali i innych pierwiastków

Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generacją wodorków (HG AAS)

Mleko i przetwory mleczne	Zawartość arsenu	PB-L-44 wydanie nr 12 z dnia 10.10.2023 r.
Mięso i przetwory mięsne	Zakres:	
Ryby, owoce morza i ich przetwory	(0,063 - 100) mg/kg	
Napoje bezalkoholowe, soki, syropy	dla produktów stałych	
Owoce, warzywa i ich przetwory		
Zioła i przyprawy	(0,006 - 100) mg/kg lub mg/l	
Kawa, herbata, kakao.	dla produktów płynnych	
Koncentraty spożywcze	Metoda absorpcyjnej spektrometrii	
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	atomowej z generacją wodorków (HG AAS)	



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Przy wprowadzaniu zmian w działaniach w obszarze oceny zgodności CAB powinna uwzględniać:

- posiadanie dostępu do wszystkich niezbędnych zasobów i innych środków potrzebnych do wykonania określonego przez klienta / wnioskującego działania,
- posiadanie odpowiednio wykwalifikowanego personelu do wykonania określonego działania oraz jego walidacji lub weryfikacji,
- przeprowadzenie niezbędnej walidacji lub weryfikacji,
- dokonywanie aktualizacji Listy tylko po pozytywnym zakończeniu procesu projektowania i wdrażania, w tym wyłącznie w przypadku pozytywnych wyników walidacji / weryfikacji spełnienia wymagań.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Lp.	Analiza elementów strategicznych metody	Ocena możliwości laboratorium	Działania konieczne
1	<i>Czy laboratorium posiada dokument odniesienia</i>	/	
2	<i>Czy laboratorium posiada niezbędne wyposażenie</i>		
3	<i>Czy laboratorium posiada niezbędne odczynniki</i>		
4	<i>Czy laboratorium jest w stanie zapewnić spójność pomiarową</i>		
5	<i>Czy laboratorium posiada upoważniony personel</i>		
6	<i>Zakres w jakim laboratorium musi przeprowadzić potwierdzenie/walidację metody</i>		
7	<i>Przewidywany czas realizacji zlecenia</i>		
8	<i>Inne</i>		



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

6.2 Personel

Laboratorium powinno upoważnić personel **do wykonywania określonych czynności** w działalności laboratoryjnej, w tym co najmniej do:

- opracowywania, modyfikacji, weryfikacji i walidacji metod,
- analizy wyników, w tym stwierdzenia zgodności lub wydawania opinii i interpretacji
- raportowania, przeglądu i autoryzacji wyników.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Rodzaje czynności do których personel jest upoważniany:

- przegląd protokołów/zleceń/umów (współpraca z klientem/dokonywanie ustaleń z klientem);
- wykonywanie badań/pomiarów;
- raportowanie, przegląd i autoryzacja wyników;
- analiza wyników, w tym stwierdzanie zgodności ze specyfikacją/ wymaganiem lub wydawanie opinii i interpretacji w przypadku uzyskania rezultatu badania;
- opracowanie, modyfikacja, walidacja, weryfikacja metod badawczych;
- obsługa i/lub sprawdzanie określonego rodzaju wyposażenia;
- nadzorowanie i/lub stosowanie kultur odniesienia;



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Przykładowe kryteria upoważnień

Przegląd protokołów/zleceń/umów (dokonywanie ustaleń z klientem)

- znajomość przepisów prawnych obowiązujących w obszarze realizowanych badań, w tym w szczególności w obszarze regulowanym prawem
- znajomość metod badawczych odpowiednich do wymagań klienta w prowadzonej działalności
- posiadanie niezbędnej wiedzy na temat możliwości technicznych laboratorium do wykonywania określonych badań
- znajomość DA-10 „Akredytacja laboratoriów w zakresach elastycznych” oraz własnych dyspozycji systemowych dotyczących badań realizowanych w ramach elastycznego zakresu akredytacji**



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Przykładowe kryteria upoważnień

Przegląd i autoryzacja wyników

- znajomość przepisów prawnych obowiązujących w obszarze realizowanych badań, w tym w szczególności w obszarze regulowanym prawem
- znajomość metodyk badawczych odpowiednich do wymagań klienta w prowadzonej działalności
- posiadanie niezbędnej wiedzy o tych aspektach metodyk badawczych, które warunkują miarodajność wyników badań/pomiarów tj. zasad procesu walidacji/weryfikacji, szacowania budżetu niepewności/oceny niepewności pomiaru oraz potwierdzania ważności wyników
- znajomość DA-02 „Zasady stosowania symboli akredytacji PCA”
- znajomość ILAC-R7:05/2015 Stosowanie znaku ILAC w sprawozdaniach z badań
- znajomość DA-10 „Akredytacja laboratoriów w zakresach elastycznych” oraz własnych dyspozycji systemowych dotyczących badań realizowanych w ramach elastycznego zakresu akredytacji**



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Przykładowe kryteria upoważnień

Uaktualnianie (wprowadzanie zmian i sprawdzanie) oraz zatwierdzanie modyfikacji „Listy badań prowadzonych w ramach elastycznego zakresu akredytacji”

- posiadanie niezbędnej wiedzy o tych aspektach metody badawczej, które warunkują miarodajność wyników badań tj. zasad procesu walidacji/weryfikacji, oceny niepewności pomiaru/szacowania budżetu niepewności oraz potwierdzania ważności wyników
- znajomość DA-10 „Akredytacja laboratoriów w zakresach elastycznych” oraz własnych dyspozycji systemowych dotyczących badań realizowanych w ramach elastycznego zakresu akredytacji**



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Określanie wymagań wejściowych

Laboratorium informuje Klienta, że jeżeli działania ustalone w systemie zarządzania dot. walidacji/weryfikacji metody lub innych aspektów działalności laboratoryjnej, mające na celu potwierdzenie kompetencji laboratorium do wykonywania określonych badań nie zostaną wykonane zadowalająco, to laboratorium nie będzie w stanie podjąć się realizacji zlecenia.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020

Jeżeli proces walidacji / weryfikacji spełnienia wymagań doprowadzi do wniosku, że CAB nie jest w stanie wydać ważnych raportów / certyfikatów, CAB powinna przeprowadzić analizę przyczyn i podjąć odpowiednie działania korygujące. Takie działania powinny obejmować :

- informowanie klienta o tym, że CAB nie będzie mogła wydać sprawozdań z powołaniem się na akredytację oraz powodach tego, do czasu przeprowadzenia analizy oraz zrealizowania wszystkich wynikających z niej działań,
- poprawę odpowiednich procedur lub metod, jeżeli przyczyną są określone problemy techniczne dotyczące tego konkretnego działania, w celu rozwiązania zidentyfikowanych problemów oraz zapewnienia, że nie wystąpią one ponownie w przyszłości,



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020

Jeżeli proces walidacji / weryfikacji spełnienia wymagań doprowadzi do wniosku, że CAB nie jest w stanie wydać ważnych raportówcd:

ponowne określenie granic, w ramach których zakres jest elastyczny. W tym przypadku CAB powinna poinformować PCA w celu dokonania przeglądu, czy sposób opisu zakresu akredytacji musi być zmodyfikowany.

Brak ustanowienia i wdrożenia w CAB procesu projektowania / wdrażania (jak powyżej) uniemożliwia potwierdzenie kompetencji do zarządzania zakresem elastycznym.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020

□ Wnioskowanie o akredytację w zakresie elastycznym CAB wnioskująca o akredytację w zakresie elastycznym składa odpowiedni wniosek (FA-01) zgodnie z zasadami opisanymi w dokumencie DA-01 oraz w mających zastosowanie programach akredytacji poszczególnych rodzajów CAB wymienionych w pkt. 4. Wnioskowanie o zmianę stałego zakresu akredytacji na zakres elastyczny **stanowi uaktualnienie zakresu akredytacji.**

□ Jeżeli CAB posiada już akredytację w zakresie elastycznym, stanowiącym kombinację zakresu stałego i elastycznego, możliwe jest wnioskowanie o rozszerzenie zakresu akredytacji (elastycznego) poprzez przeniesieniem do elastycznego zakresu działań w obszarze oceny zgodności objętych stałym zakresem akredytacji, przy uwzględnieniu zasad określonych w niniejszym dokumencie, dla poszczególnych CAB.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020

- Wniosek o zmianę zakresu akredytacji powinien w jednoznaczny sposób określać obszary techniczne, których ma dotyczyć elastyczność. Do wniosku należy dołączyć *„Listę akredytowanych działań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego”*. W przypadku, kiedy CAB prowadzi działalność w kilku lokalizacjach, wniosek o zmianę zakresu akredytacji powinien jednoznacznie określać lokalizacje, których dotyczy.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020 Ocena kompetencji CAB

W procesie oceny kompetencji CAB w ramach wniosku o akredytację w elastycznym zakresie oraz w procesie nadzoru PCA rozpatruje ryzyka związane z działaniami w obszarze oceny zgodności oraz możliwością stosowania przez CAB elastycznego zakresu. Przy rozpatrywaniu ryzyka PCA bierze pod uwagę następujące aspekty:

- stopień zrozumienia przez CAB zasad i procedur wdrożenia i utrzymywania elastycznego zakresu,
- stabilność systemu zarządzania CAB i jego rezultaty,
- złożoność działań w obszarze oceny zgodności,
- granice elastyczności wnioskowanego/posiadanego elastycznego zakresu akredytacji CAB,
- wzajemny stosunek stałych i elastycznych fragmentów zakresu,



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

DA-10 wyd. 2 z dnia 25.05.2020 Ocena kompetencji CAB

- ryzyko utraty reputacji (wizerunku) PCA oraz CAB na rynku akredytowanych usług,
- stabilność personelu technicznego CAB, odpowiedzialnego za działania związane z elastycznym zakresem,
- informacje dotyczące CAB i jej rezultatów działań oraz zgodności z odpowiednimi normami,
- oczekiwania interesariuszy / organów stanowiących,
- częstość korzystania z zakresu elastycznego,
- zwiększenie kontroli realizowanych przez CAB w związku z zarządzaniem elastycznym zakresem,
- ryzyko lokalizacyjne i geograficzne.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

- ❑ Po wdrożeniu przez CAB działań w ramach elastycznego zakresu w ocenach na miejscu są weryfikowane rzeczywiste przypadki wdrożenia działań z zastosowaniem ocen pionowych procesu projektowania i wdrażania.
- ❑ Program nadzoru CAB posiadającej akredytację w elastycznym zakresie jest ustalany przy rozpatrywaniu ryzyka i uwzględnianiu podejścia i zakresu przedsięwzięć realizowanych przez CAB w ramach elastycznego zakresu.
- ❑ Przy ustalaniu programu nadzoru PCA rozpatruje ryzyka związane z ww. aspektami funkcjonowania CAB określając próbkowanie w ocenach. Wybierane do oceny próbki działalności CAB gwarantują weryfikację realizacji przez CAB ciągłego nadzoru i stosowania elastycznego zakresu akredytacji (zarządzania elastycznym zakresem) i są ustalane w takich obszarach, jak:



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

- wszystkie nowe lub zmodyfikowane działania w obszarze oceny zgodności;
- walidacja lub weryfikacji działań w obszarze oceny zgodności;
- ustanowienie i wykazanie spójności pomiarowej / procesy potwierdzania ważności wyników;
- kompetencje i szkolenie personelu zaangażowanego w nowe działania;
- dostępność instrukcji roboczych, wymagań prawnych i innej niezbędnej dokumentacji;
- relacje z innymi działaniami;
- ustalenia dotyczących współpracy z klientami;
- ocena ryzyka



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

PRAKTYCZNE PRZYKŁADY WPRWADZANIA BADAŃ NA LISTĘ ELASYCZNĄ



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

PRZYPADEK I

- Laboratorium przyjęło do badania próbkę z grupy napoje bezalkoholowe (żywność wzbogacana) w celu oznaczenia zawartości potasu. Przed przystąpieniem do badań laboratorium dokonało analizy etykiety i stwierdzono że deklarowany poziom zawartości potasu jest większy niż potwierdzony zakres pomiarowy.
- Laboratorium zidentyfikowano ryzyko wydania wyniku bez symbolu akredytacji w wyniku czego podjęło następujące działania.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

ANALIZA MOŻLIWOŚCI LABORATORIUM

1. Analiza zlecenia

Lp.	Elementy strategiczne zlecenia	Rozszerzenie górnego zakresu metody dla matrycy płynnej 1500 mg/l
1	Rodzaj próbki (matrycy)	<i>Napoje bezalkoholowe</i>
2	Zakres oznaczeń	<i>zawartość potasu</i>
3	Wymagana technika	<i>Technika płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)</i>



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

2. Analiza możliwości laboratorium

Lp.	Analiza elementów strategicznych metody	Ocena możliwości laboratorium	Działania konieczne
1	Czy laboratorium posiada dokument odniesienia	<i>Laboratorium posiada procedurę PB-LFZ/LFI-39 wyd. 02 z dn. 18.12.2017 r. „Oznaczanie zawartości potasu i sodu w produktach spożywczych metodą płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej”</i>	-
2	Czy laboratorium posiada niezbędne wyposażenie	<i>Waga analityczna, mineralizator mikrofalowy, spektrometr absorpcji atomowej, lampa katodowa potasowa</i>	-
3	Czy laboratorium posiada niezbędne odczynniki	<i>Kwas azotowy $\geq 65\%$, kwas solny $\geq 35\%$, nadtlenek wodoru 30%, chlorek cezu</i>	-
4	Czy laboratorium jest w stanie zapewnić spójność pomiarową	<i>Podstawowy roztwór wzorcowy potasu zawierający 1000 $\mu\text{g/ml}$; Materiał certyfikowany: SRM 3343 Orange Juice; Certyfikowane roztwory wzorcowe potasu zawierające odniesienie do międzynarodowego wzorca</i>	-



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

5	Czy laboratorium posiada upoważniony personel	<i>Tak. Pracownicy posiadają upoważnienie do wykonywania badań techniką FAAS.</i>	-
6	Zakres w jakim laboratorium musi przeprowadzić potwierdzenie/walidację metody	<i>Laboratorium posiada walidacje metody oznaczania zawartości potasu w produktach spożywczych uwzględniającą matrycę płynną.</i>	<i>Wyznaczenie odzysku i precyzji w górnym zakresie metody dla produktów płynnych</i>
8	Analiza badań PT/ILC	<i>Laboratorium posiada zadowalające wyniki badań PT dla obszaru kompetencji technicznej w tym oznaczenia zawartości potasu (rok 2012 z-score <u>-0,51</u> zawartość potasu, rok 2023 z-score <u>0,2</u> zawartość magnezu)</i>	-



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

PRZYPADEK II

- Laboratorium wykonuje badania oznaczenia liczby gronkowców koagulazododatnich w normy PN-EN ISO 6888-1:2001/A1:2004, PN-EN ISO 6888-1:2001/A2:2018-10 w dniu zostało opublikowane nowe wydanie dokumentu PN-EN ISO 6888-1:2022-03.
- W celu spełnienia wymagań normy akredytacyjnej (obowiązek stosowania ostatniego ważnego wydania normy) oraz prezentowania wyników akredytowanych laboratorium podjęło następujące działania.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

ANALIZA MOŻLIWOŚCI LABORATORIUM

1. Analiza zlecenia

Lp.	Elementy strategiczne zlecenia	Wdrożenie metody oznaczania liczby gronkowców <u>koagulazo-</u> dodatnich wg PN-EN ISO 6888-1:2022-03
1	Rodzaj próbki (matrycy)	Produkty żywnościowe
2	Zakres oznaczeń	Oznaczanie liczby gronkowców <u>koagulazo-</u> dodatnich
3	Wymagana technika	Metoda płytkowa (posiew powierzchniowy)



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

Tab.1 Zestawienie oraz analiza zmian

Wymagania normy	Zmiana wymagań wprowadzona przez	Odniesienie do zmian
PN-EN ISO 6888-1:2001/A1:2004 PN-EN ISO 6888-1:2001/A2:2018-10	PN-EN ISO 6888-1:2022-03	
Pkt 1. Zakres normy Oznaczenie liczby gronkowców koagulazo-dodatnich w produktach przeznaczonych do spożycia przez ludzi lub zwierzęta, na podłożu Baird-Parker, po inkubacji w warunkach tlenowych w temperaturze 35°C lub 37°C	Pkt 1. Zakres normy Oznaczenie liczby gronkowców koagulazo-dodatnich na podłożu Baird-Parker, po inkubacji w warunkach tlenowych w temperaturze 34–38 °C i potwierdzeniu koagulazy . Niniejszy dokument ma zastosowanie do: — produktów przeznaczonych do spożycia przez ludzi; — produktów przeznaczonych do żywienia zwierząt; — próbek środowiskowych w obszarze produkcji żywności i pasz, przeładunku, oraz — próbek z pierwotnego etapu produkcji.	Laboratorium stosuje temperaturę inkubacji 37°C±1°C, która spełnia wymagania normy PN-EN ISO 6888-1:2022-03 Laboratorium stosuje normę do produktów przeznaczonych do spożycia przez ludzi, próbek środowiskowych, próbek z pierwotnego etapu produkcji. <u>Wprowadzane zmiany nie wymagają zmian w procesie realizacji badania.</u>



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

ANALIZA MOŻLIWOŚCI LABORATORIUM

1. Analiza możliwości laboratorium

Lp.	Analiza elementów strategicznych metody	Ocena możliwości laboratorium	Działania konieczne
1	<i>Czy laboratorium posiada dokument odniesienia</i>	PN-EN ISO 6888-1:2022-03 Mikrobiologia łańcucha żywnościowego Horyzontalna metoda oznaczania liczby gronkowców koagulazo- dodatnich Część 1:Metoda z zastosowaniem pożywki agarowej Baird- Parkera	Analiza normy PN-EN ISO 6888-1:2022-03 pod kątem wprowadzonych zmian.
2	<i>Czy laboratorium posiada niezbędne wyposażenie</i>	<i>tak</i>	-
3	<i>Czy laboratorium posiada niezbędne odczynniki</i>	<i>tak</i>	-
4	<i>Czy laboratorium jest w stanie zapewnić spójność pomiarową</i>	<i>Laboratorium posiada szczepy odniesienia:</i> <i>Staphylococcus aureus ATCC 6538 [WDCM 00032]</i> <i>Staphylococcus saprophyticus ATCC 15305 [WDCM 00159]</i> <i>Staphylococcus epidermidis [WDCM 00036]</i>	-
5	<i>Czy laboratorium posiada upoważniony personel</i>	<i>tak</i>	-
6	<i>Zakres w jakim laboratorium musi przeprowadzić weryfikację metody</i>	<i>Laboratorium posiada weryfikację przedmiotowej metody (zatwierdzenie metody w dniu 21.12.2020)</i>	-
7	<i>Potwierdzenie ważności wyników</i>	<i>Laboratorium brało udział w badaniach PT i uzyskało pozytywny wynik w rundzie MC299 dn. 12.04.2021 zatwierdzenie metody w dniu 20.04.2021</i>	-



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

PRZYPADEK III

- Laboratorium dokonało analizy rocznego planu pracy/ umowy długoterminowej pod kątem rodzaju próbek i zlecanych kierunków badań. W wyniku analizy stwierdzono, że plan pracy obejmuje badania próbek warzyw, które nie zostały objęte zakresem akredytacji.
- Laboratorium zidentyfikowano ryzyko wydania wyniku bez symbolu akredytacji w wyniku czego podjęło następujące działania.



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

ANALIZA MOŻLIWOŚCI LABORATORIUM

1. Analiza zlecenia

Lp.	Elementy strategiczne zlecenia	Wprowadzenie nowej matrycy
1	Rodzaj próbki (matrycy)	<i>brokuły, brukselka, ziemniaki</i>
2	Zakres oznaczeń	<i>zawartość ołowiu i kadmu</i>
3	Wymagana technika	<i>Technika płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)</i>



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

1. Analiza możliwości laboratorium

Lp.	Analiza elementów strategicznych metody	Ocena możliwości laboratorium	Działania konieczne
1	Czy laboratorium posiada dokument odniesienia	<i>Laboratorium posiada PB-L-11 wyd. 03 z dn. 04.11.2021 r. Oznaczanie zawartości ołowiu i kadmu w produktach spożywczych techniką absorpcyjnej spektrometrii atomowej z zateżeniem do fazy organicznej (FAAS)</i>	-
2	Czy laboratorium posiada niezbędne wyposażenie	<i>Waga analityczna, waga elektroniczna, ciepłarka/suszarka, laboratoryjne płyty grzejne, piece muflowe, spektrometr absorpcji atomowej System DUO AAS</i>	-
3	Czy laboratorium posiada niezbędne odczynniki	<i>Kwas azotowy stężony (V) 65%, keton metylizobutylowy (MIBK), 1-pirolidynoditiokarbaminian amonu (APDC), cytrynian diamonowy 10%, kwas cytrynowy 10%, zieleń bromokrezolowa, woda do oznaczania śladowej zawartości pierwiastków</i>	-
4	Czy laboratorium jest w stanie zapewnić spójność pomiarową	<i>Certyfikowany wzorec ołowiu o stężeniu 100 mg Pb/l i certyfikowany wzorec kadmu o stężeniu 10 mg Cd/l; Materiał certyfikowany: Tomato Paste, Mussel Tissue ERM, zawierające odniesienie do międzynarodowego wzorca jednostki miary</i>	-



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

5	Czy laboratorium posiada upoważniony personel	<i>Pracownicy posiadają upoważnienie do wykonywania badań techniką FAAS</i>	-
6	Zakres w jakim laboratorium musi przeprowadzić potwierdzenie/walidację metody	<i>Laboratorium posiada walidację metody oznaczania zawartości ołowiu i kadmu w produktach spożywczych</i>	<i>W związku z rozszerzeniem zakresu o nową matrycę należy wyznaczyć odzysk, precyzję.</i>
7	Analiza badań PT/ILC	<i>Laboratorium posiada zadowalające wyniki badań PT dla danego obszaru kompetencji technicznych (runda 40/18/D czerwiec 2018 – listopad 2021 PZH, napój owocowy; z-score: Pb -0,3; runda BV307 styczeń 2022 LGC, sok owocowy; z-score: Cd -1,73)</i>	-



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

ANALIZA MOŻLIWOŚCI LABORATORIUM

1. Analiza zlecenia

1.	Przegląd zlecenie	
2.	Rodzaj próbki (matrycy)	<i>ryż i przetwory na bazie ryżu, warzywa i ich przetwory,</i>
3.	Zakres oznaczeń	<i>oznaczanie zawartości arsenu</i>
4.	Wymagana technika	<i>Technika absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generacją wodorków (HG AAS)</i>



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

2. Analiza możliwości laboratorium

Lp.	Analiza elementów strategicznych metody	Ocena możliwości laboratorium	Działania konieczne
1	Czy laboratorium posiada dokument odniesienia	<i>tak, PN-EN 14627 : 2005 „Artykuły żywnościowe. Oznaczanie pierwiastków śladowych. Oznaczanie całkowitej zawartości arsenu i selenu metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej z generacją wodorków (HGAAS) po mineralizacji ciśnieniowej”</i>	-
2	Czy laboratorium posiada niezbędne wyposażenie	<i>Waga elektroniczna– kod LPP/A/2 Laboratoryjna płyta grzejna – kod LPP/A/12 Piec mufłowy FCF – 22 SP – kod LPP/A/7 Spektrometr absorpcji atomowej (z przystawką do generacji wodorków) - kod LPP/A/13</i>	-
3	Czy laboratorium posiada niezbędne odczynniki	<i>Kwas azotowy stężony (V) 65% <u>Suprapur</u>, 1M roztwór kwasu azotowego (V), nadtlenek wodoru 30% <u>Suprapur</u> , woda do oznaczania śladowej zawartości pierwiastków</i>	-
4	Czy laboratorium jest w stanie zapewnić spójność pomiarową	<i>BCR <u>Mussel Tissue CRM 278 R</u> wzorzec kalibracyjny LFI/801/1/C/35 wzorzec sprawdzający LFI/654/4/C/35</i>	<i>Zakup materiału odniesienia reprezentatywnego dla badanych matryc: materiał certyfikowany NCS ZC <u>Tomato 85006</u> i/lub IRMM-804 RICE FLOUR</i>



„Praktyczne zarządzanie elastycznym zakresem akredytacji na przykładzie mikrobiologicznych i fizykochemicznych badań próbek żywności i wody„

5	Czy laboratorium posiada upoważniony personel	<i>Nie, laboratorium nie posiada personelu upoważnionego do wykonywania badań techniką HG AAS .</i>	<i>Szkolenie z zakresu badań wykonywanych techniką HG AAS oraz obsługi wyposażenia dla 4 pracowników obszaru badań żywności. Nadanie upoważnień w przedmiotowej metodzie po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań próbek kontrolnych (CRM/ próbki fortyfikowanej).</i>
6	Zakres w jakim laboratorium musi przeprowadzić potwierdzenie/walidację metody	<i>Laboratorium nie przeprowadziło procesu weryfikacji metody.</i>	<i>Przeprowadzenie procesu walidacji z wyznaczenie LOD, LOQ, precyzja w warunkach powtarzalności i odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej, poprawność (odzysk i błąd względny)</i>
7.	Analiza badań PT/ILC	<i>Laboratorium posiada zadowalające wyniki badań PT dla obszaru kompetencji technicznych metody HG AAS (styczeń 2022, organizator LGC, próbka: napój bezalkoholowy, z-score: Se 0,13)</i>	<i>Analiza ryzyka planu udziału w PT (częstości i poziomu) z uwzględnieniem nowej cechy badanej i nowej matrycy.</i>



Kontakt:

Sekretariat Klubu POLLAB

ul. Mory 8

01-330 Warszawa

kom. 607 525 282, 607 114 307

e-mail: sekretariat@pollab.pl

www.pollab.pl