



PLAN I INFORMACJE O PROGRAMIE QSC-PT

dziedzina: chemia - odpady

Nazwa programu PT:	QSC-PT/CHEM/O																																																																	
Nazwa organizatora (OPT):	ORGANIZATOR BADAŃ BIEGŁOŚCI QSC-PT, Q-Systems-Center Danuta Wojciechowska; ul. Dubois 23, 71-620 Szczecin																																																																	
Potwierdzone kompetencje OPT	<ul style="list-style-type: none"> Wdrożone wymagania i wytyczne PN-EN ISO/IEC 17043 Wdrożone wymagania i wytyczne ISO 13528 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison. 																																																																	
Kierownik programu (KPT):	Danuta Wojciechowska, e-mail: pt@QSC.pl , tel. +48 883 595 656																																																																	
Podwykonawca/y (P):	P-2: 868 i/lub P-3: AB 1436 w zakresie pobierania, kontaminowania obiektów (jeśli dotyczy) i wykonania badań w celu ustalenia WP																																																																	
Typ programu:	Niniejszy program badań jest programem jednoczesnego uczestnictwa.																																																																	
Cel programu:	Dostarczenie niezależnego i obiektywnego narzędzia oceny kompetencji laboratoriów wykonujących badania laboratoryjne w zgodzie z nazwą programu, a także monitorowanie działań w ramach potwierdzenia ważności wyników badań																																																																	
Kryteria uczestnictwa	Laboratoria wykonujące badania w przedmiotowym zakresie																																																																	
Rodzaj uczestników [OPT] i ich liczba	Rodzaj uczestników: Laboratoria urzędowe oraz działające w sektorze prywatnym. Liczba uczestników: Organizator nie gwarantuje liczby UPT które nadeślą wyniki QSC-PT; Decyzje o realizacji rundy podejmuje Organizator, którą może uzależnić od liczby zgłoszeń. W przypadku przesunięcia terminu /odwołania rundy UPT jest o tym fakcie poinformowany poprzez zamieszczenie informacji na stronie internetowej UPT																																																																	
Podstawa prawna:	Nie dotyczy																																																																	
Rodzaj dystrybuowanych obiektów:	Obiekty naturalne przygotowane zgodnie z harmonogramem i planem zgłoszenia (PT-01/10)																																																																	
Informacja o obiekcie PT:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wielkość mierzona/ Badany parametr</th> <th>Badana objętość [jednostka] (jeśli dotyczy)</th> <th>Zakres pomiarowy i kryterium oceny /spodziewany zakres wartości*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grupy walidacyjne odpadów:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Osady i odpady mineralne (I),</td> <td>Zawartość suchej masy (sucha pozostałość)</td> <td>% 2-99,9</td> </tr> <tr> <td>• Odpady budowlane (III),</td> <td>Straty przy prażeniu</td> <td>% 1-99</td> </tr> <tr> <td>• Odpady roślinne, zwierzęce i z przetwórstwa żywności (IV),</td> <td>Arsen</td> <td>mg/kg 0,1-50</td> </tr> <tr> <td>• Szlamy i odpady płynne (V),</td> <td>Antymon</td> <td>mg/kg 0,05-10,0</td> </tr> <tr> <td>• Odpady z przetwarzania odpadów (VI),</td> <td>Selen</td> <td>mg/kg 0,05-10,0</td> </tr> <tr> <td>• Osady z procesów przemysłowych (VII),</td> <td>Ołów</td> <td>mg/kg 1,0-100,0</td> </tr> <tr> <td>• Osady ściekowe (IX),</td> <td>Kadm</td> <td>mg/kg 0,50-7,0</td> </tr> <tr> <td>• Żużle, popioły i pyły paleniskowe (XI),</td> <td>Nikiel</td> <td>mg/kg 1,0-100,0</td> </tr> <tr> <td>• Odpady chemiczne-organiczne zmieszane (XIV),</td> <td>Cynk</td> <td>mg/kg 1,0-250,0</td> </tr> <tr> <td>• Odpady chemiczne nieorganiczne zmieszane (XV),</td> <td>Miedź</td> <td>mg/kg 1,0-150,0</td> </tr> <tr> <td>• Odpady z produkcji i stosowania powłok ochronnych, klejów i farb (XVI),</td> <td>Bar</td> <td>mg/kg 50,0-300,0</td> </tr> <tr> <td>• Odpady metali żelaznych i nieżelaznych (XX),</td> <td>Molibden</td> <td>mg/kg 10,0-50,0</td> </tr> <tr> <td>• Odpady z przetwórstwa ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla (XXI),</td> <td>Zawartość chromu</td> <td>mg/kg 1,0-100,0</td> </tr> <tr> <td>• Papier i tektura (XXIV),</td> <td>Zawartość rtęci</td> <td>mg/kg 0,05-2,5</td> </tr> <tr> <td>• Tworzywa sztuczne (XXV),</td> <td>Zawartość chlorków</td> <td>mg/kg 200-30000</td> </tr> <tr> <td>• Drewno (XXVI),</td> <td>Zawartość siarczanów</td> <td>mg/kg 10,0-30000</td> </tr> <tr> <td>• Skóry i tekstylia (XXVII),</td> <td>Zawartość stałych związków rozpuszczonych (TDS)</td> <td>mg/kg 100-500.000</td> </tr> <tr> <td>• Inne odpady komunalne i odpady pochodzące z odpadów komunalnych, w tym odpady zmieszane, oraz inne odpady z oczyszczania ścieków i uzdatniania wody (XXVIII).</td> <td>Zawartość fluorków</td> <td>mg/kg 3,0-1000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość rozpuszczonego węgla organicznego (DOC)</td> <td>mg/kg 350-3000</td> </tr> </tbody> </table>			Wielkość mierzona/ Badany parametr	Badana objętość [jednostka] (jeśli dotyczy)	Zakres pomiarowy i kryterium oceny /spodziewany zakres wartości*	Grupy walidacyjne odpadów:			• Osady i odpady mineralne (I),	Zawartość suchej masy (sucha pozostałość)	% 2-99,9	• Odpady budowlane (III),	Straty przy prażeniu	% 1-99	• Odpady roślinne, zwierzęce i z przetwórstwa żywności (IV),	Arsen	mg/kg 0,1-50	• Szlamy i odpady płynne (V),	Antymon	mg/kg 0,05-10,0	• Odpady z przetwarzania odpadów (VI),	Selen	mg/kg 0,05-10,0	• Osady z procesów przemysłowych (VII),	Ołów	mg/kg 1,0-100,0	• Osady ściekowe (IX),	Kadm	mg/kg 0,50-7,0	• Żużle, popioły i pyły paleniskowe (XI),	Nikiel	mg/kg 1,0-100,0	• Odpady chemiczne-organiczne zmieszane (XIV),	Cynk	mg/kg 1,0-250,0	• Odpady chemiczne nieorganiczne zmieszane (XV),	Miedź	mg/kg 1,0-150,0	• Odpady z produkcji i stosowania powłok ochronnych, klejów i farb (XVI),	Bar	mg/kg 50,0-300,0	• Odpady metali żelaznych i nieżelaznych (XX),	Molibden	mg/kg 10,0-50,0	• Odpady z przetwórstwa ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla (XXI),	Zawartość chromu	mg/kg 1,0-100,0	• Papier i tektura (XXIV),	Zawartość rtęci	mg/kg 0,05-2,5	• Tworzywa sztuczne (XXV),	Zawartość chlorków	mg/kg 200-30000	• Drewno (XXVI),	Zawartość siarczanów	mg/kg 10,0-30000	• Skóry i tekstylia (XXVII),	Zawartość stałych związków rozpuszczonych (TDS)	mg/kg 100-500.000	• Inne odpady komunalne i odpady pochodzące z odpadów komunalnych, w tym odpady zmieszane, oraz inne odpady z oczyszczania ścieków i uzdatniania wody (XXVIII).	Zawartość fluorków	mg/kg 3,0-1000		Zawartość rozpuszczonego węgla organicznego (DOC)	mg/kg 350-3000
Wielkość mierzona/ Badany parametr	Badana objętość [jednostka] (jeśli dotyczy)	Zakres pomiarowy i kryterium oceny /spodziewany zakres wartości*																																																																
Grupy walidacyjne odpadów:																																																																		
• Osady i odpady mineralne (I),	Zawartość suchej masy (sucha pozostałość)	% 2-99,9																																																																
• Odpady budowlane (III),	Straty przy prażeniu	% 1-99																																																																
• Odpady roślinne, zwierzęce i z przetwórstwa żywności (IV),	Arsen	mg/kg 0,1-50																																																																
• Szlamy i odpady płynne (V),	Antymon	mg/kg 0,05-10,0																																																																
• Odpady z przetwarzania odpadów (VI),	Selen	mg/kg 0,05-10,0																																																																
• Osady z procesów przemysłowych (VII),	Ołów	mg/kg 1,0-100,0																																																																
• Osady ściekowe (IX),	Kadm	mg/kg 0,50-7,0																																																																
• Żużle, popioły i pyły paleniskowe (XI),	Nikiel	mg/kg 1,0-100,0																																																																
• Odpady chemiczne-organiczne zmieszane (XIV),	Cynk	mg/kg 1,0-250,0																																																																
• Odpady chemiczne nieorganiczne zmieszane (XV),	Miedź	mg/kg 1,0-150,0																																																																
• Odpady z produkcji i stosowania powłok ochronnych, klejów i farb (XVI),	Bar	mg/kg 50,0-300,0																																																																
• Odpady metali żelaznych i nieżelaznych (XX),	Molibden	mg/kg 10,0-50,0																																																																
• Odpady z przetwórstwa ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla (XXI),	Zawartość chromu	mg/kg 1,0-100,0																																																																
• Papier i tektura (XXIV),	Zawartość rtęci	mg/kg 0,05-2,5																																																																
• Tworzywa sztuczne (XXV),	Zawartość chlorków	mg/kg 200-30000																																																																
• Drewno (XXVI),	Zawartość siarczanów	mg/kg 10,0-30000																																																																
• Skóry i tekstylia (XXVII),	Zawartość stałych związków rozpuszczonych (TDS)	mg/kg 100-500.000																																																																
• Inne odpady komunalne i odpady pochodzące z odpadów komunalnych, w tym odpady zmieszane, oraz inne odpady z oczyszczania ścieków i uzdatniania wody (XXVIII).	Zawartość fluorków	mg/kg 3,0-1000																																																																
	Zawartość rozpuszczonego węgla organicznego (DOC)	mg/kg 350-3000																																																																
Potencjalne źródła błędów:	<p>UWAGA 1 Przygotowanie matrycy (wyciąg wodny) zgodnie z PN-EN 12457-4:2006</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmiany jednorodności i/lub stabilności obiektów badań na skutek zmian warunków środowiskowych w trakcie przechowywania przez organizatora i/lub dystrybucji obiektów badań do uczestników i/lub przechowywania obiektów przed badaniami w laboratoriach uczestników; Nieterminowe dostarczenie obiektów badań z powodu opóźnień powstałych po stronie przewoźnika; Uszkodzenie lub zagubienie obiektów badań; Wystąpienie zmywu i/lub fałszowania wyników przez uczestników danej rundy; Niekompletnie lub błędnie wypełnienie Kart wyników; Różnice pomiędzy stosowanymi przez uczestników metodami pomiarowymi / badawczymi; Różnice pomiędzy warunkami przeprowadzania badań przez uczestników. W razie wystąpienia błędu organizator podejmuje stosowane do rodzaju błędu decyzje o sposobie dalszego postępowania. W przypadku, gdy wynik znajdzie się poza dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego OPT dokona zmiany podejścia oceny wyników UPT z ilościowego na jakościowy 																																																																	
Eksperti techniczni:	Chemia: Katedra Chemii Uniwersytet Szczeciński, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny Statystyka: Uniwersytet Szczeciński																																																																	
Produkcja, magazynowanie i kontrola jakości obiektów QSC-PT::	Zgodna z wytycznymi PN-EN ISO/IEC 17043, ISO 13528, przeprowadzana przez OPT w oparciu o PT-01																																																																	
Wymagania dotyczące wytwarzania, sterowania jakością, magazynowania, dystrybucji	<p>OPT zapewnia właściwe przygotowanie, pakowanie oraz magazynowanie obiektów badań biegłości zapewniając tym samym ich jednorodność i stabilność w trakcie realizacji rund programu. Szczegółowy sposób postępowania znajduje się w procedurze PT-01/06 „Przygotowanie obiektów”</p> <p>Sterowanie jakością programu QSC-PT/CHEM obejmuje m.in. takie elementy jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrola jednorodności i stabilności wytworzonych obiektów badań biegłości polegająca na analizie losowo wybranych próbek; Stosowanie certyfikowanych materiałów odniesienia substancji czystych i matrycowych (jeśli dotyczy); Nadzór nad wyposażeniem pomiarowym i pomocniczym używanym do wytworzenia obiektów badań, potwierdzenia jednorodności i stabilności oraz przechowywania obiektów badań biegłości; Nadzór i monitorowanie warunków lokalowo – środowiskowych związanych z magazynowaniem obiektów badań biegłości; Kontrola jakości pojemników służących do przechowywania obiektów badań biegłości; Monitorowanie kompetencji personelu zaangażowanego w realizację programu; 																																																																	
Zapobieganie zmywie i fałszowaniu wyników:	Zapewnione poprzez kodowanie Uczestników, WP ustalona na podstawie wyników badań uzyskanych od akredytowanych laboratoriów, możliwość stosowania zmiennych poziomów zanieczyszczenia w docelowych obiektach PT (jeśli dotyczy). UPT na wezwanie organizatora, kiedy istnieje podejrzenie zmywu lub fałszowania wyników zobowiązani są do przesłania danych źródłowych, gdzie na skutek analizy dany uczestnik może zostać wykluczony z danego programu w sytuacji kiedy do takiej zmywu lub fałszowania wyników doszło.																																																																	
Informacje dla uczestników programu:	Potencjalni uczestnicy mają dostęp do informacji o realizacji danego programu badań zawartych na stronie internetowej www.QSC.pl oraz dostępnych na życzenie klienta. Uczestnicy wraz z obiektami PT otrzymują instrukcje postępowania do wykonywania badań, raportowania wyników do organizatora, Plan programu PT zgodny z PT-01/01																																																																	
Metody postępowania i badania obiektów QSC-PT:	UPT mają możliwość wykonywania badań, metodami rutynowo stosowanymi w laboratorium. Metodę i zakres odniesienia stanowi metoda Podwykonawcy																																																																	
Testy jednorodności i stabilności	OPT zapewnia jednorodność i stabilność wszystkich obiektów badań biegłości w ramach danego pakietu Programu QSC-PT/ CHEM zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO/IEC 17043, ISO 13528 (jeśli dotyczy). Szczegółowy opis postępowania został opisany w Procedurze PT-01/07 „Testy jednorodności i stabilności”																																																																	
Raportowanie wyników przez uczestników:	UPT zapisują wyniki badań wykonanych w swoich laboratoriach na Kartach wyników. Każdy UPT podaje jedną wartość badanej cechy (parametru) wraz z jej niepewnością rozszerzoną przy poziomie ufności 95%. Wynik badania QSC-PT podawany jest przez każdego uczestnika (osobę). Jeśli inaczej, to tylko w oparciu o wcześniejsze ustalenia. Analizie statystycznej zostanie użyty każdy przekazany wynik. W przypadku niektórych rund programu OPT może dodatkowo wymagać przedstawienia przez uczestników na Kartach wyników, dowodów zachowania przez nich spójności pomiarowej. Wypełnione karty wyników uczestnicy przekazują do organizatora zgodnie z instrukcją szczegółową dotyczącą do obiektów badań.																																																																	
METODY STATYSTYCZNE: Spójność pomiarowa i niepewność WP:	Zgodne z wytycznymi PN-EN ISO/IEC 17043, ISO 13528 oraz PT-01/12 (jeśli dotyczy) OPT dla każdego programu PT i jego rundy wyznacza WP wraz z jej niepewnością: <ul style="list-style-type: none"> Dla obiektów domieszkowych i kontaminowanych WP i niepewność wyznaczana jest przed rozpoczęciem i wysłaniem próbek do UPT lub z zał. C normy ISO 13528 Dla obiektów naturalnych WP i niepewność wyznaczana jest równoległe z badaniami wykonywanymi przez UPT lub z zał. C normy ISO 13528 WP i jej niepewność ma na celu potwierdzenie rzetelnej i wiarygodnej oceny wyników uczestników. Sposoby wyznaczenia WP jej niepewności oraz sposobu zapewnienia spójności pomiarowej został opisany w Procedurze PT-01/16 i pkt. 9																																																																	



PLAN I INFORMACJE O PROGRAMIE QSC-PT

dziedzina: **chemia - odpady**

Wskaźniki i kryteria oceny rezultatów	<p>Nie ujawnia się WP wcześniej niż razem z wydaniem sprawozdania z PT/ILC.</p> <p>Metody ilościowe wg ilości UPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dla WP przy ilości <10 UPT – obliczana na podstawie wyników badań OPT z wykorzystaniem wyników od P (akredytowanego laboratorium), $u_{\text{stand}} = \text{odchylenie standardowe ze średniej wyników z OPT}$ Dla WP przy ilości ≥ 10 UPT – jako odpornościowa średnia wyników przy użyciu algorytmu A wg ISO 13528 lub jako wskaźnik z zgodnie z ISO 13528 załącznik D, $U = 0,3\sigma$ do $0,5\sigma$ (jako obciążenia laboratoryjne) wg ISO 13528 <p>W zależności od zakresu uzyskanych temperatur transportu decyzyjność wg tabeli (jeśli dotyczy):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zakres temp. transportu °C</th> <th>Decyzja akceptowalności temp do obróbki statystycznej wyników UPT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - 10</td> <td>Wyniki brane do obróbki statystycznej</td> </tr> <tr> <td>> 10</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Wstrzymanie badań w przypadku rozbieżności temp. między UPT a OPT. Powiadomienie UPT. Informacja o temp. krytycznej zgodnie z PT-01/04 Kontynuacja badań, po uzgodnieniu Organizatora PT z Uczestnikiem (ocena wyników względem badań równoległych z OPT) Korekta WP </td> </tr> </tbody> </table> <p>Metody jakościowe bez względu na liczbę UPT: Wynik badania UPT oceniany na podstawie zgodności wyniku z wynikiem OPT uzyskanych od P (akredytowanego laboratorium), przy założonym poziomie ufności 95%</p>	Zakres temp. transportu °C	Decyzja akceptowalności temp do obróbki statystycznej wyników UPT	1 - 10	Wyniki brane do obróbki statystycznej	> 10	<ul style="list-style-type: none"> Wstrzymanie badań w przypadku rozbieżności temp. między UPT a OPT. Powiadomienie UPT. Informacja o temp. krytycznej zgodnie z PT-01/04 Kontynuacja badań, po uzgodnieniu Organizatora PT z Uczestnikiem (ocena wyników względem badań równoległych z OPT) Korekta WP 				
	Zakres temp. transportu °C	Decyzja akceptowalności temp do obróbki statystycznej wyników UPT									
1 - 10	Wyniki brane do obróbki statystycznej										
> 10	<ul style="list-style-type: none"> Wstrzymanie badań w przypadku rozbieżności temp. między UPT a OPT. Powiadomienie UPT. Informacja o temp. krytycznej zgodnie z PT-01/04 Kontynuacja badań, po uzgodnieniu Organizatora PT z Uczestnikiem (ocena wyników względem badań równoległych z OPT) Korekta WP 										
<p>OPT ocenia przekazane przez uczestników wyniki badań w sposób opisany w Procedurze PT-01/12 oraz zgodnie z wytycznymi ISO/IEC 17043, ISO 13528</p> <p>Metody jakościowe: zgodny z WP – wynik zadowolający, niezgodny z WP – wynik niezadowolający</p> <p>Metody ilościowe: Najczęściej stosowane wskaźniki $z = (x_i - x_{pt}) / \sigma_{pt}$, $z' = (x_i - x_{pt}) / \sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{pt})}$ ($x_{pt} = \text{WP}$, $\sigma_{pt} = \text{odchylenie stand do oceny badań PT}$, $u = \text{niepewność standardowa}$)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zgodność z WP</th> <th>Kryterium oceny rezultatu</th> <th>Dokument odniesienia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">wskaźnik z w oparciu o WP</td> <td>$z \text{ lub } z' \leq 2,0$</td> <td>zadowolający</td> </tr> <tr> <td>$z \text{ lub } z' > 2,0 - \leq 3,0$</td> <td>wątpliwy</td> </tr> <tr> <td>$z \text{ lub } z' > 3,0$</td> <td>niezadowolający</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*OPT przyjmuje, że wyjściowym kryterium oceny w badaniach PT jest wskaźnik z, jednak gdy kryterium niepewności będzie mniejsze od niepewności standardowej $U_{i,j}$, wówczas OPT stosuje do oceny wskaźnik z'. Kryteria oceny bez zmian.</small></p>	Zgodność z WP	Kryterium oceny rezultatu	Dokument odniesienia	wskaźnik z w oparciu o WP	$z \text{ lub } z' \leq 2,0$	zadowolający	$z \text{ lub } z' > 2,0 - \leq 3,0$	wątpliwy	$z \text{ lub } z' > 3,0$	niezadowolający	<p>Sprawozdania z QSC-PT: Opracowywane dla każdej rundy oddzielnie, zgodnie z PN-EN ISO/IEC 17043 Sprawozdania przekazywane są wyłącznie uczestnikom i nie są udostępniane stronom trzecim zgodnie z PT-01/11</p> <p>Zagubienie lub uszkodzenia obiektu QSC-PT: OPT nie bierze odpowiedzialności za zagubienie i uszkodzenie próbek po ich przekazaniu firmie kurierskiej. Organizator nie przewiduje próbek zastępczych, jeśli to możliwe uzgadnia z UPT nowy termin wykonania badań QSC-PT</p> <p>Skargi UPT ma prawo do złożenia skargi i odwołania dotyczącego realizacji programu badań biegłości w terminie 14 dni od otrzymania przez uczestnika Sprawozdania z badań biegłości.</p> <p>Rezygnacja z udziału przez uczestnika UPT ma prawo do rezygnacji z udziału w programie poprzez do 14 dni przed planowanym terminem dystrybucji próbek przez organizatora. Po tym terminie zgłaszający poniesie pełne koszty uczestnictwa w programie</p> <p>Raporty pośrednie, inne zgodnie z ISO 1743 pkt. 4.4.1.3s nd</p> <p>Zgłoszenie uczestnictwa: Do dwóch tygodni przed dystrybucją próbek</p> <p>Dystrybucja próbek QSC-PT: Zgodnie z harmonogramem badań QSC-PT/CHEM/O</p> <p>Raportowanie wyników QSC-PT Zgodnie z harmonogramem badań QSC-PT/ CHEM/O</p> <p>Dostępność sprawozdania z QSC-PT Do trzech tygodni po otrzymaniu raportów z QSC-PT/ CHEM /O</p>
Zgodność z WP	Kryterium oceny rezultatu	Dokument odniesienia									
wskaźnik z w oparciu o WP	$z \text{ lub } z' \leq 2,0$	zadowolający									
	$z \text{ lub } z' > 2,0 - \leq 3,0$	wątpliwy									
	$z \text{ lub } z' > 3,0$	niezadowolający									

ZATWIERDZENIE PLANU PROGRAMU

Kierownik programu KPT:	Danuta Wojciechowska
Data i Podpis:	13.03.2023 r.