
	An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwo Pracy Andrzej Uzarczyk	Data wydania: 01.06.2017
	CKŚ SANTE Laboratorium Badawcze Jan Maryn	Wydanie: 1

PROGRAM BADAN BIEGŁOŚCI

PT-GT-01

OZNACZANIE STĘŻENIA GAZÓW W ŚRODOWISKU PRACY ZA POMOCĄ ELEKTRYCZNYCH PRZYRZĄDÓW O SZYBKIM ODCZYCIE

DOKUMENT SPRAWDZIŁ			DOKUMENT ZATWIERDZIŁ		
01.06.2017	An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwo Pracy Andrzej Uzarczyk		01.06.2017	CKŚ SANTE Laboratorium Badawcze Jan Maryn	
Data	Imię i nazwisko	Podpis	Data	Imię i nazwisko	Podpis

Program Badan Biegłości Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

SPIS TREŚCI

1. Organizator badań biegłości
2. Koordynator badań biegłości
3. System zarządzania
4. Termin i miejsce realizacji badań biegłości
5. Cel badań biegłości
6. Oczekiwani uczestnicy i kryteria uczestnictwa
7. Metoda badawcza
8. Obiekt badań biegłości
9. Wielkości mierzone
10. Wyznaczane (oceniane) wielkości
11. Potencjalne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości
12. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja obiektu badań biegłości
13. Jednorodność i stabilność obiektu badan biegłości
14. Spójność pomiarowa
15. Informacje przekazywane uczestnikom i harmonogram programu badan
16. Sposób zapisu i raportowania wyników
17. Środki podjęte w celu zapobiegania zmovie pomiędzy uczestnikami i fałszowaniu wyników
18. Wartość przypisana i odchylenie standardowe
19. Niepewność
20. Zasady i kryteria oceny rezultatów uczestników
21. Sprawozdanie z badań
22. Podwykonawstwo
23. Eksperci
24. Zasady zachowania poufności oraz bezstronności

Załącznik

Karta pomiarowa F-PT-GT-02

Karta monitorowania F-PT-GT-03

Program Badan Biegłości Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

1. Organizator badań biegłości

Organizatorem badań biegłości jest:

An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Andrzej Uzarczyk.

Adres i kontakt:

80-299 Gdańsk, ul. Antygony 51/1

Tel: 509-594-163

e-mail: a.uzarczyk@wp.pl lub an-lab@an-lab.kei.pl

www.an-lab.pl

Jan Maryn Centrum Kształtowania Środowiska SANTE (AB 1208)

Adres i kontakt:

81-577 Gdynia, ul. Lazurowa 8

Tel: 600-934-757

e-mail: janmarynsante@op.pl

Program badań jest organizowany zgodnie z zaleceniami podanymi w:

- ✓ normie **PN-EN ISO/IEC 17043:2011** Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości;
- ✓ dokumentem PCA **DAPT-01** Akredytacja organizatorów badań biegłości.

Organizator programu badan biegłości posiada ponad dwudziestoletnie doświadczenie w prowadzeniu badan i ocenie czynników szkodliwych i uciążliwych w środowisku pracy.

2. Koordynator badań biegłości

Odpowiedzialnym za organizację i zarządzanie działaniami związanymi z realizacją programu badań jest:

mgr Andrzej Uzarczyk	An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Andrzej Uzarczyk.
mgr Jan Maryn	Jan Maryn Centrum Kształtowania Środowiska SANTE

Program Badan Biegłości Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

3. System zarządzania

Organizator **Jan Maryn Centrum Kształtowania Środowiska SANTE** posiada wdrożony i akredytowany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 oraz aktualnym wydaniem DAB-07. Organizator posiada akredytację **AB 1208**. Pełen zakres akredytacji dostępny jest na stronie internetowej PCA.

4. Termin i miejsce realizacji badań biegłości

Termin i miejsce organizacji badań biegłości podane zostaną na stronie internetowej organizatora **An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Andrzej Uzarczyk** www.an-lab.pl. Termin i miejsce organizacji badań biegłości podano również w karcie zgłoszenia udziału dostępnej na podanej stronie internetowej.

5. Cel badań biegłości

Głównym celem realizowanych badań biegłości, jest określenie zdolności laboratoriów biorących udział w porównaniach do prowadzenia pomiarów stężenia: tlenku węgla (CO), dwutlenku węgla (CO₂), tlenku azotu (NO), wdwutlenku azotu (NO₂) na stanowiskach pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o bezpośrednim odczycie oraz wyznaczenia wskaźnika narażenia zawodowego zgodnie z normą PN-Z-04008-7:2002 (metodą stacjonarną).

Uczestnictwo w badaniach umożliwi laboratorium dokonanie obiektywnej oceny jakości i kompetencji prowadzonych rutynowo pomiarów.

Szczegółowym celem badań jest:

- ✓ określenie biegłości laboratoriów, w prowadzeniu pomiarów stężenia gazów toksycznych na stanowiskach pracy i wyznaczania na tej podstawie wskaźników narażenia, oraz dalsze monitorowanie osiągnięć uczestników;
- ✓ identyfikacja problemów, uczestniczących zespołów pomiarowych i inicjowanie działań korygujących zdolności pomiarowe;
- ✓ sprawdzenie stosowanego wyposażenia pomiarowego, mierników stężenia gazu;
- ✓ spełnienie wymagań PCA w zakresie uczestnictwa w programie PT;
- ✓ określenie cech charakterystycznych metody badawczej w określonych warunkach pomiarowych.

6. Oczekiwani uczestnicy i kryteria uczestnictwa

Niniejszy program badan biegłości skierowany jest do laboratoriów, które w ramach swojej działalności dokonują pomiarów stężenia gazów toksycznych (CO, CO₂, NO, NO₂) na stanowiskach pracy i oceny ekspozycji zawodowej, zarówno posiadający metodę akredytowaną w PCA jak i tych którzy planują akredytację metody. Warunkiem realizacji rundy objętej programem jest zgłoszenie udziału minimum sześciu zespołów pomiarowych. Zespół pomiarowy nie może składać się z więcej niż dwóch pomiarowców. W przypadku

Program Badan Biegłości Oznaczanie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

zgłoszenia mniejszej liczby zespołów organizator zastrzega sobie prawo do zmiany terminu prowadzonych badan. W przypadku zmiany terminu uczestnicy zostaną poinformowani drogą elektroniczną lub telefonicznie, o zmianie terminu nie później niż na trzy dni przed wyznaczonym pierwotnie terminem.

Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z postanowieniami normy PN-Z-04008-7:2002 (metodą stacjonarną) i własną procedurą badawczą.

Wszystkie informacje do programu umieszczone są na stronie internetowej organizatora www.an-lab.pl.

Warunkiem zakwalifikowania się do udziału w programie badań biegłości jest przesłanie drogą elektroniczną na adres a.uzarczyk@wp.pl lub an-lab@an-lab.kei.pl wypełnionej „Karty zgłoszenia” (nie później niż na cztery dni przed planowanym terminem badań, czytaj pkt. 15) wraz z kopia świadectw wzorcowania miernika stężenia gazów (pierwsze strony).

Uczestnik prowadzi badania z wykorzystaniem własnego wyposażenia, do przeprowadzenia badań niezbędne jest:

- Miernik stężeń gazów o odczycie bezpośrednim;
- Zestaw kalibracyjny (nasadka na głowicę miernika).

Wyposażenie pomiarowe należy sezonować w warunkach w jakich będą prowadzone badania przez minimum jedną godzinę.

7. Metoda badawcza

Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z własną praktyką postępowania opartą o obowiązujące normy.

Program badan biegłości odnosi się do ilościowego wyznaczenia wskaźnika narażenia na gazy toksyczne (CO, CO₂, NO, NO₂), obiektu badan biegłości opisanego w punkcie 8. Pomiary stężenia gazów X (ppm lub mg/m³), należy prowadzić, wyznaczyć zgodnie z postanowieniami normy PN-Z-04008-7:2002 (metodą stacjonarną).

8. Obiekt badań biegłości

Do sprawdzenia stosowanego wyposażenia i biegłości prowadzonych rutynowo pomiarów koordynator przygotował dwa obiekty badawcze:

- I) Stanowisko S1 – pomiar stężenia gazu w stabilnych warunkach – sprawdzenie wyposażenia pomiarowego;
- II) Stanowisko operatora S2 - pomiar stężenia CO, CO₂, NO, NO₂ na symulowanym stanowisku pracy (tunel z przygotowaną mieszaniną gazów) – sprawdzenie biegłości uczestników w prowadzeniu pomiarów stężenia gazów na stanowiskach pracy i wyznaczenia wskaźnika narażenia $X_{g,w}$.

Program Badan Bieglności Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

Na stanowisku S1, przygotowano mieszaninę gazów CO, CO₂, NO, NO₂, pomiar prowadzony jest w stabilnych, jednorodnych warunkach za pomocą zestawu kalibracyjnego.

Stanowisko operatora S2 symuluje stanowisko pracy na którym pracownik narażony jest na gazy toksyczne, w celu zachowania jednorodności stężenia gazów pomiar prowadzone są w przygotowanym tunelu zawierającym mieszaninę gazów i cyrkulujące powietrze, stężenie gazu zmienia się w okresie 120 min (czas narażenia pracownika na badane gazy).

Uczestnik badań zobowiązany jest wykonać pomiary stężenia gazów na stanowisku operatora (stanowisko S2) w czasie 120 minut.

9. Wielkości mierzone

Uczestnicy badań zobowiązani są wykonać pomiary:

- ✓ Na stanowisku S1 – stężenie gazu X w ppm;
- ✓ Dla stanowiska operatora S2 – stężenia gazu X w ppm w okresie narażenia trwającym 120 min.

Wyniki należy zapisać w ppm (dla CO₂ w ppm lub %) z jednym miejscem po przecinku.

Zakres spodziewanych wartości wielkości mierzonych mieści się w przedziałach:

- ✓ CO od 5 ppm do 100 ppm;
- ✓ CO₂ do 500 ppm do 8000 ppm;
- ✓ NO do 1 ppm do 100 ppm;
- ✓ NO₂ od 0.1 ppm do 50 ppm

Wszystkie wyniki badań należy zapisać w otrzymanej od organizatora „Karcie Pomiarowej”, wzór karty pomiarowej zamieszczono w załączniku do programu. Podpisaną przez organizatora kartę pomiarową uczestnik otrzymuje przed rozpoczęciem badań.

UWAGA:

Należy wypełnić wszystkie zaciemnione pola „Karty pomiarowej”.

10. Wyznaczane (oceniane) wielkości

Uczestnik programu badań bieglności powinien wyznaczyć wielkości:

- ✓ Dla stanowiska S1 z przygotowaną mieszaniną gazów – stężenie gazów X w ppm;
- ✓ Dla stanowiska S2 operatora, średnie stężenia gazów w okresie narażenia 120 min X_g w ppm, wskaźnik narażenia X_{gw} w mg/m³, DG_w , GG_w w mg/m³, niepewność rozszerzoną wskaźnika narażenia $U(X_{gw})$ w mg/m³.

Program Badan Biegłości Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

W programie badań biegłości ocenie podlegają:

Stanowisko z przygotowana mieszaniną gazów S1	Stanowisko operatora S2
stężenie gazów X w ppm	wskaźnik narażenia X_{gw} w mg/m ³

11. Potencjalne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości

Zidentyfikowano potencjalne główne źródła błędów w odniesieniu do programu badań biegłości:

- niestabilność stężenia gazu na stanowisku S1 spowodowana nieuszczelnnością układu pomiarowego;
- zakłucenia w cyrkulacji powietrza w układzie pomiarowym S2;
- zmienne warunki meteorologiczne;
- precyzja wykonujących pomiary.

12. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja obiektu badań biegłości

Obiekt badan biegłości jest przygotowany przez koordynatora na dzień przed planowanym terminem badan (mieszanki gazów) a wszystkie elementy obiektu są sezonowane przez minimum 4 godziny, w pomieszczeniu gdzie prowadzone będą badania przez uczestników. Koordynator dąży aby obiekt badań opisywał rzeczywiste stanowisko, warunki i trudności w jakich uczestnicy prowadzą rutynowe badania, przy jednoczesnym zapewnieniu jednorodności obiektu badań. Aby powyższy cel osiągnąć zasymulowane stanowisko pracy operatora powinno spełniać przynajmniej wymagania:

- ✓ stężenie badanych gazów powinno zmieniać się w okresie badania 120 min;
- ✓ każdy uczestnik pobiera próbki (odczytuje wskazania miernik) zgodnie z własną praktyką postępowania (liczbe pobranych próbek określa uczestnik).

Wartości stężeń gazu na stanowisku operatora ustawiane są przez koordynatora przed rozpoczęciem badań.

W przypadku uszkodzenia obiektu badan biegłości koordynator wstrzymuje program badan i podejmuje działania w celu przywrócenia i nadania obiektowi pierwotnej cechy. W przypadku niepowodzenia, koordynator podejmuje decyzje odnośnie możliwości oceny dotychczas wykonanych przez uczestników badań i dalszego prowadzenia programu badan. Jeżeli program badań zostanie przełożony koszt uczestnictwa pokrywa organizator (z wyłączeniem kosztów związanych ze stawieniem się uczestników w nowym terminie).

Program Badan Bieglności Oznaczanie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

13. Jednorodność i stabilność obiektu badan bieglności

Stabilność stężenia gazu na stanowisku S1 jest monitorowana przez koordynatora w trakcie prowadzonych przez uczestnikwó badań.

Stężenia gazów uważa się za stabilne jeżeli spełniony jest warunek:

$$\frac{\sigma_m}{\bar{X}} \cdot 100 \leq 5$$

Gdzie:

σ_m – odchylenie standardowe w wyników prowadzonych podczas monitoringu dla każdej czynności:

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{1}{N-1} \cdot \sum_{j=1}^N (X_j - \bar{X})^2} \qquad \bar{X} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N X_j$$

X_j stężenie gazu odczytane przez koordynatora podczas monitorowania;

N – liczba pomiarów;

14. Spójność pomiarowa

Uczestnicy badań bieglności zapewniają o zachowaniu spójności pomiarowej zgodnie z polityką PCA zapisana w DA-06. Warunkiem uczestnictwa w badaniach bieglności jest przekazanie koordynatorowi dowodów potwierdzających posługiwanie się wyposażeniem pomiarowym, posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania (dla miernika stężenia gazu). Za aktualne uważa się wzorcowanie wykonane w okresie nie przekraczającym dwóch lat.

15. Informacje przekazywane uczestnikom i harmonogram programu badan

Za pośrednictwem strony internetowej (www.an-lab.pl) uczestnikom przekazywane są informacje:

- Program badań bieglności PT-GT-01;
- Kartę zgłoszenia (formularz F-KZ-01);
- Konspekt (formularz F-PT-GT-01).

Wypełnioną „Kartę zgłoszenia” uczestnik przekazuje koordynatorowi nie później niż na cztery dni przed planowanym terminem badań.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem badań uczestnikowi jest przekazywana „Karta pomiarowa” (formularz F-PT-GT-02) z nadanym numerem kodowym, podpisana przez organizatora.

Uczestnicy zobowiązani są zapoznać się z „Programem badań bieglności” i „Konspektem”, co potwierdzają podpisem na „Karcie zgłoszenia”. Wszelkie wątpliwości od uczestnika mogą zostać wyjaśnione przez koordynatora przed rozpoczęciem badań.

Do pomiarów uczestnik przygotowuje się w taki sposób jak do rutynowo prowadzonych badan.

Program Badan Biegłości Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

Uczestnik przed rozpoczęciem programu badan sprawdza miernik stężenia gazów zgodnie z własną praktyką postępowania, zaleca się sprawdzenie miernika badań na świeżym powietrzu (sprawdzenie zera) bezpośrednio przed rozpoczęciem programu badań. Następnie:

- Uczestnik mierzy stężenie gazów na stanowisku S1, w celu wykonania pomiaru miernik należy podłączyć do układu pomiarowego za pomocą zestawu kalibracyjnego, wynik należy zapisać w „Karcie pomiarowej” z dokładnością do jednego miejsca po przecinku;
- Uczestnik przechodzi na stanowisko operatora S2, umieszcza włączony miernik w tunelu i w okresie 120 min odczytuje wskazania miernika, w celu wyznaczenia wskaźnika narażenia (operator jest narażony na gazy toksyczne przez 120 min, pozostały czas zmiany roboczej poza narażeniem). Wynik należy zapisać w „Karcie pomiarowej” z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Podczas całego cyklu badań uczestnicy zachowują ciszę.

Pomiary na stanowisku operatora uczestnik wykonuje w czasie nie dłuższym niż 120 min.

Podczas prowadzonych badan koordynator monitoruje stabilność obiektu badan S1 i warunki meteorologiczne w pomieszczeniu.

Po zakończeniu badan uczestnik przechodzi na stanowisko obliczeniowe gdzie w przygotowanym przez organizatora i sprawdzonym, arkuszu obliczeniowym uczestnik wykonuje obliczenia (uczestnik może wykonać obliczenia na własnych arkuszach kalkulacyjnych). Po wykonaniu obliczeń uczestnik podpisuje „Kartę pomiarową” i przekazuje ją koordynatorowi.

Opracowane wyniki zostaną przesłane uczestnikom w formie sprawozdania z badań.

Przebieg prowadzonych badań (pomiarów) będzie w całości nagrywany przez koordynatora, na co uczestnicy wyrażają zgodę podpisem w „Karcie zgłoszenia”. Po zakończeniu badan plik z nagraniem jest archiwizowany przez organizatora. Nagranie może być dowodem w przypadku wniesienia przez uczestnika skargi/reklamacji, odpowiedni fragment nagrania może zostać udostępniony uczestnikowi w przypadku złożenia skargi/reklamacji.

16. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów w „Karcie pomiarowej” (formularz F-PT-GT-02). Wszystkie wyniki pomiarów i obliczeń należy zapisać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

17. Środki podjęte w celu zapobiegania zмовie pomiędzy uczestnikami i fałszowaniu wyników

Organizator dołoży niezbędnych starań aby zapobiec zмовie uczestników i ustawianiu wyników. Wartości stężenie gazu na stanowisku operatora ustawiane są przez organizatora przed rundą badań i nie są znane uczestnikom.

Każdy uczestnik badań biegłości otrzyma swój niejawnny numer kodowy. Numer zostanie przekazany bezpośrednio przed rozpoczęciem badan i zostanie zapisany w „Karcie pomiarowej”. W przypadku podejrzenia wystąpienia zмовy, uczestnicy zostaną

Program Badan Bieglności Oznaczenie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

poinformowani o zaistniałym fakcie, organizator ustali autentyczność wyników. W sytuacji stwierdzenia zmywu lub fałszowania wyników, wykluczeniu ulegają uczestnicy co do których stwierdzono zmywu lub fałszowanie, bez zwrotu kosztów, w takiej sytuacji organizator podejmuje decyzje odnośnie konieczności powtórzenia rundy badań. Koszty związane z powtórzeniem badań ponosi uczestnik.

18. Wartość przypisana i odchylenie standardowe

Wartość przypisana X_{pt} zostanie obliczona z wyników uczestników, zgodnie z normą ISO 13528, metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności 95%. Wartość przypisana zostanie obliczona dla wszystkich wyznaczanych wielkości (stanowisko S1 i S2).

Odchylenie standardowe dla wartości przypisanej σ_{pt} zostanie obliczone z wyników uczestników, zgodnie z normą ISO 13528, metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności 95%.

19. Niepewność

Dla każdej wartości przypisanej zostanie obliczona niepewność rozszerzona, na podstawie odchylenia standardowego, przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ co odpowiada 95% poziomowi ufności $U_{pt}=2 \times \sigma_{pt}$

20. Zasady i kryteria oceny rezultatów uczestników

Uzyskane wyniki zostaną ocenione metodami statystycznymi zgodnie z załącznikiem B normy PN-EN ISO/EIC 17043:2011. Jako kryterium oceny osiągnięć uczestników zastosowany zostanie wskaźnik z i liczba E_n .

Wartość wskaźnika z zostanie obliczona dla każdego uczestnika zgodnie z równaniem:

$$z_j = \frac{X_j - X_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

Liczba E_n zostanie obliczona zgodnie z równaniem:

$$E_n = \frac{X_j - \mu}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_{\mu}^2}}$$

Gdzie:

X_j – wynik uzyskany przez uczestnika;

X_{pt} - wartość przypisana;

σ_{pt} – odchylenie standardowe do oceny bieglności po odrzuceniu błędów grubych;

U_{lab} – niepewność rozszerzona uczestnika;

U_{μ} - niepewność rozszerzona wartości przypisanej

Program Badań Biegłości Oznaczanie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

Kryteria oceny osiągnięć uczestników za pomocą wskaźnika z i liczby E_n zostaną przyjęte zgodnie z normą PN-EN ISO/EIC 17043:2011.

Dla wskaźnika z uzyskane wyniki zostaną zaklasyfikowane do jednej z trzech grup:

Uzyskana wartość wskaźnika z	Ocena
$ z \leq 2$	wynik zadowolający
$2 < z < 3$	wynik wątpliwy
$ z \geq 3$	wynik niezadowolający

Dla liczby E_n uzyskane wartości zostaną zaklasyfikowane do jednej z dwu grup:

Uzyskana wartość liczby E_n	Ocena
$ E_n \leq 1$	wynik zadowolający
$ E_n > 1$	wynik niezadowolający

21. Sprawozdanie z badań

Sprawozdanie z badań zostanie przekazane uczestnikom na wskazany adres w terminie 1 miesiąca od zakończenia badań. W sprawozdaniu z badań podana zostanie ogólna liczba uczestników. W sprawozdaniu z badań, organizator posłuży się numerami kodowymi uczestników. W sprawozdaniu z badań organizator nie posługuje się danymi uczestników a jedynie nadanymi numerami kodowymi. W załączniku do sprawozdania zostaną zestawione indywidualne osiągnięcia uczestnika. Uczestnik badań biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie do 30 dni od otrzymania sprawozdania.

22. Podwykonawstwo

Organizator badań biegłości nie przewiduje udziału podwykonawcy w programie badań biegłości oraz podzlecania działań.

23. Eksperci

Organizator badań biegłości i koordynator posiada specjalistyczną wiedzę niezbędną do planowania programu badań biegłości, identyfikowanie i rozwiązywanie wszelkich trudności jakie mogą pojawić się w trakcie przygotowania obiektów i realizacji programu. Organizator i koordynator posiada również zaplecze techniczne niezbędne do należytego przygotowania obiektu badań i jego monitorowania.

Program Badan Biegłości Oznaczanie stężenia gazów w środowisku pracy za pomocą elektrycznych przyrządów o szybkim odczycie.	PT-GT-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

24. Zasady zachowania poufności oraz bezstronności

Organizator badań biegłości zapewnia o zachowaniu poufności, danych osobowych uczestników badań.

--- KONIEC ---

Kod laboratorium:	Karta pomiarowa	F-PT-GT-02
		Data wydania: 01.06.2017
		Wydanie: 1

Nazwa laboratorium
Imię i nazwisko uczestnika(ów)
Rodzaj miernika:
Niepewność standardowa typu B miernika

Stanowisko S1

	Wyniki [ppm]	Średnie stężenie [ppm]
Stężenie CO ppm		
Stężenie CO ₂ ppm		
Stężenie NO ppm		
Stężenie NO ₂ ppm		

Stanowisko Operatora S2

	Stężenie [ppm]	Średnie stężenie X [mg/m ³]	X _{g,w} ± U _{X_{g,w}} [mg/m ³]	GG _w [mg/m ³]	DG _w [mg/m ³]
CO					
CO ₂					
NO					
NO ₂					

.....
(podpis organizatora)

.....
(podpis uczestnika)

