



# PAKIET

Oprogramowanie  
„3SIGMA” do zarządzania  
kartami kontrolnymi  
w laboratorium badawczym

Szkolenie „Potwierdzenie  
ważności wyników badań”

## *PROGRAM:*

Pełny proces zarządzania  
kartami kontrolnymi

---

Zautomatyzowana  
ocena bieżąca i końcowa kart

---

Panel Użytkownika,  
Panel Kierownika

---

Praca  
wielostanowiskowa

## *SZKOLENIE:*

Specjalistyczne szkolenie  
dla pracowników  
laboratoriów badawczych

---

Konsultacje e-mail  
po szkoleniu  
w cenie szkolenia

BIURO NAUKOWO-  
-TECHNICZNE SIGMA

[www.bnt-sigma.pl](http://www.bnt-sigma.pl)

Tel. 530 30 90 30

e-mail: [info@bnt-sigma.pl](mailto:info@bnt-sigma.pl)

### SKŁADNIK 1: OPROGRAMOWANIE 3SIGMA

Program 3SIGMA KARTY KONTROLNE służy do zautomatyzowanego zarządzania kartami kontrolnymi w środowisku laboratorium badawczego. Program ułatwia tworzenie i prowadzenie elektronicznych kart kontrolnych, a dzięki wbudowanym warunkom i funkcjom statystycznym, wyręcza użytkownika z obowiązku wykonywania samodzielnych obliczeń matematycznych i statystycznych - zarówno w ramach bieżącej oceny karty (wyszukiwanie konfiguracji nietypowych, analiza trendów), jak i końcowej statystycznej oceny karty (identyfikowanie wartości odstających, ocena niezmienności wariancji, ocena niezmienności średniej). Program opracowany został *stricte* z myślą o jego wykorzystaniu do nadzorowania metod badawczych i/lub urządzeń w środowisku akredytowanych laboratoriów badawczych.

#### Zautomatyzuj czynności powtarzalne i wymagające zwiększonej uwagi personelu

Program 3SIGMA KARTY KONTROLNE **automatyzuje proces**: wykreślenia kart, prowadzenia oceny bieżącej kart kontrolnych, prowadzenia oceny statystycznej zakończonych kart, wykreślenia kolejnych kart kontrolnych (z aktualizacją lub zachowaniem dotychczasowych granic karty i wartości docelowej), archiwizowania kart oraz wyników ich ocen statystycznych, odszukiwania aktualnie prowadzonych kart dla danej metody badawczej i/lub urządzenia. Wyszukanie konfiguracji nietypowych na prowadzonej karcie sprowadza się do naciśnięcia **jednego przycisku**. Wykonanie pełnej analizy statystycznej sprowadza się do naciśnięcia **trzech przycisków** – po jednym dla każdego z dostępnych testów statystycznych.

#### Szybki dostęp do kluczowych informacji dla osób nadzorujących pracę laboratorium

Panel Kierownika jest miejscem, w którym umieszczane są **informacje o nietypowych konfiguracjach wygenerowanych na wszystkich kartach kontrolnych prowadzonych w laboratorium** - wszystko po to, aby za pomocą jednego kliknięcia, będąc nawet w zupełnie innej lokalizacji, osoba nadzorująca pracę laboratorium mogła szybko dowiedzieć się jak funkcjonują metody badawcze. Koniec z odszukiwaniem i analizą każdej karty kontrolnej z osobna. Koniec z poświęcaniem czasu na analizę kart metod, które funkcjonują dobrze.

#### Brak przenoszenia danych w celu wykonania obliczeń

Korzystając z 3SIGMA **nie przenosisz danych z prowadzonych kart do zewnętrznego arkusza kalkulacyjnego lub programu statystycznego**. W ten sposób oszczędzasz czas, ale również redukujesz ryzyko pomyłki. Ponieważ niż przenosisz danych, nie musisz okresowo sprawdzać poprawności przenoszenia danych.

## Bezpieczeństwo danych

Trzecie wydanie normy ISO 17025 podkreśla wagę zapewnienia bezpieczeństwa danych w laboratorium. Z tego względu wiele podmiotów decyduje się, aby komputery sterujące i gromadzące dane z urządzeń laboratoryjnych nie były podłączone do sieci Internet. Program 3SIGMA **nie wymaga do swojej pracy sieci Internet i może być bezpiecznie używany na przykład na komputerze PC podłączonym do chromatografu** – na komputerze blisko stanowiska pracy analityka. Stosując 3SIGMA dane laboratorium pozostają zawsze w laboratorium – wyniki wykonywanych sprawdzeń nie są wprowadzane przez analityka do zewnętrznego systemu działającego na serwerach nienadzorowanych przez laboratorium.

## Rodzaje kart kontrolnych i testy statystyczne najczęściej stosowane w laboratoriach badawczych

Program posiada wbudowane **tylko te funkcje, które są powszechnie wykorzystywane w pracy laboratoriów** - dostępne rodzaje kart kontrolnych (karta kontrolna średnich, karta kontrolna pojedynczych obserwacji, karta kontrolna różnicy) i testy statystyczne (test Q-Dixona, test F-Snedecora, test t-Studenta, test Cochrańa i Coxa) pozwalają na prowadzenie wymaganego nadzoru nad metodami badawczymi i/lub urządzeniami, a jednocześnie nie pogarszają przejrzystości programu.

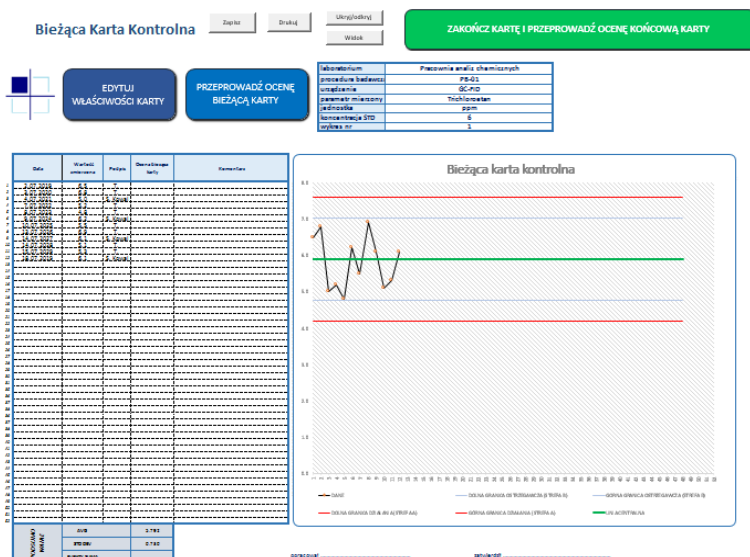
## Prostota obsługi

3SIGMA bazuje na powszechnie stosowanym w laboratoriach oprogramowaniu Microsoft Excel - jest makrem "dodającym" do Excel funkcje wymagane do zautomatyzowanego zarządzania kartami kontrolnymi - poprzez wykorzystanie popularnego formatu Excel, **nie narzuca pracownikom konieczności nauki obsługi zupełnie nowego oprogramowania.**

## Optymalizacja kosztów

Licencja na używanie programu 3SIGMA jest zakupem jednorazowym – **laboratorium nie ponosi kosztów cyklicznych opłat abonamentowych, nie płaci ponownie za możliwość wygodnej pracy z kartami kontrolnymi na kolejnych stanowiskach roboczych.** Wybierając 3SIGMA nie musisz również kupować lub opłacać abonamentu za licencję na stosowanie zaawansowanego programu statystycznego – najczęściej stosowane w laboratoriach testy statystyczne zostały wbudowane w program 3SIGMA.

GŁÓWNE FUNKCJE	
Wykreślanie kart kontrolnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta wartości średnich (punkt jest średnią z wyników pomiarów w liczbie od 2 do 5),</li> <li>• Karta pojedynczych obserwacji (punkt jest wynikiem pomiaru),</li> <li>• Karta różnic (punkt jest różnicą z 2 pomiarów).</li> </ul>
Zautomatyzowana ocena bieżąca kart	Testy konfiguracji wg PN-ISO 8258+AC1:1996 (możliwość włączania/wyłączania każdej z konfiguracji oddzielnie).
Zautomatyzowana ocena statystyczna po zakończeniu kart	Test Q-Dixona, Test F-Snedecora, Test T-Studenta, Test C-Cochrana i Coxa.
Wygodne tworzenie nowej karty po zakończeniu poprzedniej	Wykreślanie linii centralnej i granic działania dla kolejnej karty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez zmiany w stosunku do zakończonej karty,</li> <li>• Obliczone na podstawie punktów naniesionych na zakończonej karcie.</li> </ul>
Panel Użytkownika	Uporządkowane przechowywanie aktualnie prowadzonych kart.
Panel Kierownika	Panel, w którym umieszczane są informacje o wszystkich nietypowych konfiguracjach wygenerowanych na wszystkich kartach funkcjonujących w laboratorium.
Praca wielostanowiskowa	Praca w ramach wspólnej sieci komputerowej - na wielu stanowiskach roboczych, przez dowolnie dużą grupę Użytkowników.
Archiwum	Odszukiwanie i wyświetlanie dowolnej, zakończonej karty kontrolnej.
Zarządzanie widocznością kart dla personelu laboratorium (funkcja dostępna dla Administratora)	Opracowywanie nowej karty kontrolnej jako projektu (do udostępnienia Użytkownikom w przyszłości).
Zarządzanie wyglądem Panelu Użytkownika (funkcja dostępna dla Administratora)	Dzielenie Panelu Użytkownika na obszary, dodawanie unikalnych opisów dla kart/grup kart, zmiana wielkości czcionki tekstu, koloru Panelu lub jego poszczególnych obszarów itp.
Wersja językowa	Język polski.



## WYMAGANIA OPROGRAMOWANIA:

1. System operacyjny: Microsoft Windows.
2. Microsoft Excel (w wersji desktop lub w ramach usługi chmurowej Office 365) - program zbudowany jest w oparciu o makra VBA przez co "dodaje" do Excel funkcje wymagane do zautomatyzowanego zarządzania kartami kontrolnymi. Dzięki wykorzystaniu powszechnie znanego formatu Excel, **pracownik nie musi uczyć się obsługi zupełnie nowego oprogramowania.**

## SKŁADNIKI OFERTY:

1. Udzielenie licencji na korzystanie z oprogramowania 3SIGMA dla nieograniczonej liczby Użytkowników (komputerów) w ramach organizacji kupującego. Licencja dożywotnia.
2. Instrukcja „Pierwsze kroki z programem 3SIGMA” - plik pdf.

## SKŁADNIK 2: SZKOLENIE „POTWIERDZANIE WAŻNOSCI WYNIKÓW BADAŃ” REALIZOWANE W SIEDZIBIE ZAMAWIAJĄCEGO

### PROGRAM SZKOLENIA (1 dzień):

1. Narzędzia statystyczne w laboratorium; statystyka opisowa
  - Odrzucanie wartości odstających (test Dixona, Grubbsa, Doerffel'a)
  - Porównywanie precyzji dwóch metod (test F-Snedecora)
  - Porównywanie średnich w badaniu elastyczności metody (test t-Studenta)
  - Badanie liniowości metody (współczynnik korelacji, współczynnik determinacji, odchylenie standardowe współczynnika nachylenia i współczynnika przesunięcia prostej)
  - Miary położenia i rozproszenia (średnia, mediana, rozstęp, odchylenie standardowe, wariancja)
  - Poprawność a precyzja metody badawczej

2. Potwierdzanie ważności wyników badań - wymagania
  - Wymagania normy ISO 17025:2018
  - Wytyczne Polskiego Centrum Akredytacji
3. Monitorowanie jakości badań; budowa, zastosowanie i interpretacja kart kontrolnych w laboratorium
  - Badanie materiałów odniesienia
  - Badanie materiałów kontrolnych
  - Badanie próbek ślepych
  - Badanie próbek wzbogaconych
  - Badanie próbek archiwalnych
  - Równoległe prowadzone badanie próbki podzielonej (przez tego samego analityka lub przez dwóch analityków)
  - Wykonanie oznaczenia tego samego parametru z zastosowaniem dwóch różnych metod
  - Karta kontrolna średniej w monitoringu próbki kontrolnej i próby ślepej
  - Karta pojedynczych obserwacji w monitoringu odzysku
  - Karta rozstępu w monitoringu podwójnych próbek kontrolnych i rzeczywistych
  - Karty Shewharta z zadanymi wartościami normatywnymi
  - Karty Shewharta bez zadanych wartości normatywnych
  - Ocena bieżąca karty (kryteria normy ISO 8258 oraz kryteria Wheeler'a)
  - Ocena końcowa karty (analiza statystyczna)
4. Badania biegłości i porównania międzylaboratoryjne
  - Badania biegłości - ustalanie poziomu i częstości uczestnictwa
  - Obliczenia i analiza statystyczna wyników dostarczonych przez uczestników badania biegłości
  - Interpretacja statystyk osiągnięć: z-score, z'-score, zeta-score, D, Ez+, Ez

#### LICZBA UCZESTNIKÓW SZKOLENIA:

Grupa 1-20 osób.

#### CZAS TRWANIA SZKOLENIA:

1 dzień (około 6 godzin).

#### TERMIN SZKOLENIA:

Do uzgodnienia.

#### SKŁADNIKI OFERTY:

1. Materiały szkoleniowe i zaświadczenie uczestnictwa w szkoleniu dla wszystkich uczestników szkolenia.
2. Nieodpłatny dostęp do usługi konsultingowej „Zadaj pytanie ekspertowi” w okresie 1 roku od terminu szkolenia (w ramach posiadanej wiedzy i możliwości, odpowiadamy drogą mailową na zapytania dotyczące przedmiotu szkolenia).

## ZAMAWIAJĄCY SZKOLENIE ZOBOWIĄZANY JEST ZAPEWNIĆ:

### Szkolenie zdalne:

1. Laptop lub komputer stacjonarny z podłączonymi słuchawkami
2. Dostęp do Internetu

Szkolenie realizowane jest na platformie TEAMS. Uczestnicy szkolenia nie muszą posiadać wykupionego dostępu do TEAMS (otrzymują link poprzez który można dołączyć do spotkania).

## SZKOLIMY LABORATORIA BĘDĄCE LIDERAMI W SWOICH DZIEDZINACH:



INSTYTUT NAFTY I GAZU  
Państwowy Instytut Badawczy



## CENA CAŁKOWITA (OPROGRAMOWANIE + SZKOLENIE):

13.500 PLN netto (+ 23 % VAT)

## WARUNKI PŁATNOŚCI:

Płatność na podstawie faktury PROFORMA wystawionej po złożeniu zamówienia.

Faktura końcowa VAT wystawiana jest w ciągu 7 dni od daty wykonania usługi (dostarczenia oprogramowania i przeprowadzenia szkolenia).

## WARUNKI DOSTAWY:

Program przekazywany jest maksymalnie w ciągu 14 dni od opłacenia faktury PROFORMA.

Sposób dostarczenia Programu: plik elektroniczny do pobrania poprzez link przesyłany

Klientowi za pomocą poczty email LUB wysyłka poprzez email.

Szkolenie realizowane jest w terminie uzgodnionym z klientem.

## PYTANIA / ZAMÓWIENIA:

Zapraszamy do kontaktu poprzez e-mail: [info@bnt-sigma.pl](mailto:info@bnt-sigma.pl) lub telefon +48 530 30 90 30.

Składanie zamówień: <https://www.bnt-sigma.pl/karty-kontrolne>

## OFERTA WAŻNA DO:

31 grudnia 2024



## Pozostałe szkolenia i usługi świadczone przez Biuro Naukowo-Techniczne SIGMA

SZKOLENIA	PROGRAM SZKOLENIA
Weryfikacja i walidacja metod badawczych	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Niepewność pomiaru – niepewność metody badawczej, niepewność w pobieraniu prób, zasady decyzyjne	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Potwierdzanie ważności wyników badań w laboratorium - karty kontrolne, badania biegłości, narzędzia statystyczne	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
<i>PAKIET</i> : Program 3SIGMA do zarządzania kartami kontrolnymi w laboratorium + szkolenie "Potwierdzanie ważności wyników..."	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
IQ OQ PQ - kwalifikacja i testy odbiorowe urządzeń laboratoryjnych	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Spójność pomiarowa w laboratorium badawczym, nadzór nad sprzętem kontrolno-pomiarowym	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>

POMIARY   WALIDACJE	WIĘCEJ INFORMACJI
Rozkład temperatur w urządzeniach termostatycznych (cieplarkach, komorach klimatycznych, autoklawach itp.)	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Walidacja komór laminarnych	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Walidacja pomieszczeń czystych (Cleanroom)	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Wzorcowanie: czujników temperatury, czujników ciśnienia	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>
Ilość zanieczyszczeń w sprężonym powietrzu i innych gazach sprężonych	<a href="#">Sprawdź tutaj</a>