



Ośrodek Szkolenia Geodetów i Kartografów
Stowarzyszenia Geodetów Polskich
ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa
tel. 22 826 87 51, 22 827 72 25

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Oddział w Warszawie

ul. Czackiego 3/5, p. 416, 00-043 Warszawa

e-mail: warszawa@sgp.geodezja.org.pl

www: warszawa.sgp.geodezja.org.pl

tel. 452 425 299.



Zaproszenie na szkolenie stacjonarne:

Metrologiczna certyfikacja i kontrola instrumentów pomiarowych w geodezji - procedury ISO, laboratoria i systemy pomiarowe w infrastrukturze CENAGIS

Termin:	19 czerwca 2026 roku (piątek), w godz. 9:00 – 18:00
Miejsce:	Obserwatorium Astronomiczno - Geodezyjne Politechniki Warszawskiej Ogrodowa 2, 05-500 Józefosław
Prowadzący:	 dr inż. Krzysztof Karsznia <ul style="list-style-type: none">• Adiunkt na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, zatrudniony w Zakładzie Geodezji Inżynierskiej i Systemów Pomiarowych.• Prowadzący wykłady i ćwiczenia projektowe m. in. z przedmiotów: „Przemysłowe Systemy Pomiarowe”, „Systemy Pomiarowe w Geodezji Inżynierskiej” oraz „Geodezja Inżynierska”.• Uczestnik wielu staży naukowych i dydaktycznych, m.in. w ETH Zurich, Uniwersytet Sapienza w Rzymie czy Uniwersytet w Stuttgarcie.• Doświadczenie zawodowe m.in. w Leica Geosystems (Polska i Szwajcaria), Intergraph Polska oraz Biprogeo SA Wrocław.• Ukończył studia MBA „Innovation and Data Analyses”, specjalizując się w rozwoju biznesu centrum badawczo-rozwojowego Politechniki Warszawskiej.• Ewaluator projektów krajowych i międzynarodowych z zakresu geodezji i kartografii, w tym projektów Unii Europejskiej.• Posiada wieloletnie doświadczenie w pomiarach obiektów inżynierskich (wykonawstwo geodezyjne).• Autor licznych publikacji naukowych i zawodowych.



mgr inż. Krzysztof Książek

- Absolwent Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, specjalność: Geodezja Inżynieryjno-Przemysłowa. Od 2021 r. zatrudniony w Zakładzie Geodezji Inżynieryjnej i Systemów Pomiarowych (GiSP), obecnie na stanowisku asystenta badawczo-dydaktycznego.
- Realizuje badania dotyczące: monitoringu przemieszczeń i deformacji obiektów budowlanych, analizy stanu technicznego obiektów historycznych.
- Aktywnie uczestniczy w pracach pomiarowych w ramach projektów naukowo-badawczych prowadzonych w Zakładzie GiSP.
- Prowadzi zajęcia dydaktyczne o charakterze ćwiczeniowym i projektowym, m.in. z przedmiotów: Podstawy Geodezji, Geodezyjne Pomiary Przemieszczeń, Ćwiczenia terenowe. Wyróżniony Nagrodami Rektora za osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne.
- Członek Komitetów Organizacyjnych konferencji i seminarium naukowo-technicznych z zakresu geomonitoringu i geodezji inżynieryjnej (2023–2026).

PROGRAM:

Współczesna geodezja znajduje się w punkcie zwrotnym, gdzie dynamiczny rozwój technologii pomiarowych musi iść w parze z rygorystyczną kontrolą jakości i pełną świadomością błędów instrumentalnych. W dobie automatyzacji procesów pomiarowych, rola wykonawcy oraz organów nadzoru przesuwają się z płaszczyzny czysto operacyjnej na płaszczyznę eksperckiej oceny wiarygodności wyników.

Proponowane szkolenie, realizowane w oparciu o unikalną infrastrukturę badawczą Centrum Analiz Geoprzestrzennych i Satelitarnych (CENAGIS) Politechniki Warszawskiej, stanowi kompleksową odpowiedź na wyzwania stawiane przez nowoczesne standardy techniczne oraz normy z grupy ISO 17123. Poruszone zostaną również problemy certyfikacji systemów pomiarowych. Szkolenie ma na celu nie tylko przekazanie wiedzy teoretycznej, ale przede wszystkim wypracowanie dobrych praktyk w zakresie okresowej kontroli sprzętu.

W części technicznej, oprócz wykonania testów instrumentalnych, przeprowadzona zostanie prezentacja i analiza działania zaawansowanego, geodezyjnego systemu pomiarowo-kontrolnego. Uczestnicy dowiedzą się, jak interpretować dane w procesie zarządzania ryzykiem i w jaki sposób systemy te wpisują się w nowoczesne wymagania z zakresu bezpieczeństwa budowlanego. Ponadto podczas szkolenia, uczestnicy zapoznają się z doświadczeniami europejskimi w zakresie certyfikacji instrumentów geodezyjnych (30-minutowy zdalny wykład eksperta zagranicznego w języku angielskim).

Godzina	Tytuł zajęć
9:00 - 10:30	Definicje błędów, niepewność pomiaru vs. błąd dopuszczalny. Prezentacja infrastruktury badawczej CENAGIS.
10:30 - 10:45	Przerwa kawowa
10:45 - 12:00	Prawo geodezyjne i kartograficzne a normy ISO. Rola laboratoriów akredytowanych (ISO 17025) w procesie kontroli jakości danych geodezyjnych.

12:00 - 12:15	Przerwa
12:15 - 14:00	Warsztat: Niwelacja cyfrowa i optyczna Praktyczne badanie niwelatorów wg ISO 17123-2. Wpływ czynników zewnętrznych na badania dokładności. Analiza raportów z testów.
14:00 - 15:00	Przerwa obiadowa
15:00 - 17:00	Warsztat: Metrologia długości i systemy 4D Testowanie dalmierzy na bazie laboratoryjnej i terenowej. Prezentacja działania monitoringu automatycznego i omówienie aspektu certyfikacji systemów pomiarowych.
17:00 - 17:15	Przerwa
17:15 - 18:00	Panel dyskusyjny i konkluzje Wykład ekspercki (30 minut) Interpretacja wyników badań instrumentalnych.
<ul style="list-style-type: none"> • Kluczowym punktem odniesienia będzie § 7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych, którego treść nakłada na wykonawcę obowiązek sprawdzenia instrumentów przed pomiarem, aby upewnić się, że nie przekraczają one zakresów dopuszczalnych. W module dotyczącym niwelacji, skonfrontujemy to z § 23, który precyzuje dopuszczalne błędy średnie różnicy wysokości. Omówimy kwestie interpretacji danych i zestawień technicznych dotyczących instrumentów geodezyjnych. • Pokażemy, że samo posiadanie sprawnego sprzętu to za mało – wykonawca musi umieć udowodnić jego rzetelność wynikami testów zgodnych z ISO 17123. Omówimy, jak weryfikować opisy metod pomiarowych i zestawienia błędów instrumentalnych. • W kontekście pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych przywołamy § 16, analizując, jak błąd centrowania czy błąd wyznaczenia stałej instrumentu (omawiany przy dalmierzach) rzutuje na końcową dokładność pozycjonowania punktu. Szkolenie wykaże, że rygorystyczne przestrzeganie ISO 17123 nie jest jedynie biurokratycznym ciężarem, ale jedyną skuteczną metodą realizacji wymogów prawnych, chroniącą wykonawcę przed odrzuceniem operatu, a urząd przed sankcjonowaniem błędnych danych w zasobach państwowych. 	
<p>Materiały szkoleniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezentacje multimedialne (slajdy z wykładów) udostępnione uczestnikom po szkoleniu. • Zestawienie podstawowych aktów prawnych i norm branżowych dotyczących oceny dokładności instrumentarium geodezyjnego. • Lista rekomendowanej literatury i artykułów branżowych. • Schematy i diagramy prezentujące procesy pomiarowe oraz przepływ danych. • Słownik pojęć i terminologii specjalistycznej związanej z instrumentoznawstwem geodezyjnym. 	
Koszt:	450,00 zł od osoby. 400,00 zł od osoby - dla członka SGP, który ma aktualnie opłacone składki.

Zgłoszenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Karta zgłoszenia w postaci dokumentu elektronicznego uwierzytelnionego podpisem elektronicznym, lub w postaci skanu podpisanego uprzednio dokumentu papierowego na adres: warszawa@sgp.geodezja.org.pl • Online – na stronie www.sgp.geodezja.org.pl • Do wyczerpania miejsc, najpóźniej 17 czerwca 2026 roku.
Wpłaty:	<ul style="list-style-type: none"> • Na konto: Zarząd Oddziału SGP w Warszawie, nr: 15 1140 1010 0000 3522 2900 1002 z tytułem przelewu: „SZKOLENIE 19.06.2026” oraz nazwisko i imię uczestnika.
Dodatkowe informacje:	<ul style="list-style-type: none"> • Uczestnicy otrzymają certyfikaty ukończenia szkolenia oraz materiały szkoleniowe w formie elektronicznej. • W sprawach organizacyjnych dodatkowych informacji udziela Renata Kaszuba, tel. 452 425 299.

W imieniu Zarządu Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich w Warszawie, zapraszamy:

- Przewodniczący Sekcji Szkoleń
Robert Łuczyński

- Prezes
Dariusz Pręgowski