



**Łukasiewicz**  
Instytut Spawalnictwa





## **MISJA**

Rozwój i transfer wiedzy w dziedzinie łączenia nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych w celu zapewnienia innowacyjności i konkurencyjności wytwórców konstrukcji spawanych.

Należący obecnie do Sieci Badawczej Łukasiewicz, Instytut Spawalnictwa został założony w 1945 roku. Instytut jest wiodącą jednostką naukową polskiego spawalnictwa.

Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa, jedyna tego typu placówka w Polsce, utrzymuje ścisłe związki z przemysłem i ośrodkami naukowymi w kraju i zagranicą.



#### **Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa jest:**

ANB – Autoryzowaną Organizacją Krajową – w Europejskiej Federacji Spawalniczej (EWF) i Międzynarodowym Instytucie Spawalnictwa (IIW) uprawnioną do kwalifikowania personelu spawalniczego

ANBCC – Autoryzowaną Organizacją Nominowaną w EWF i IIW uprawnioną do certyfikacji przedsiębiorstw według normy PN-EN ISO 3834

Akredytowaną w Polskim Centrum Akredytacji (PCA) organizacją do certyfikacji procesów spawania, systemów Zakładowej Kontroli Produkcji, personelu spawalniczego i personelu badań nieniszczących oraz systemów zarządzania jakością

Jednostką Notyfikowaną w Unii Europejskiej w zakresie Dyrektywy 2014/68/UE oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE Nr 305/2011.



#### **Zakres działania**

- badania stosowane i rozwojowe
- ekspertyzy, doradztwo
- badania dla potrzeb oznaczania wyrobów znakiem CE, certyfikacji i dopuszczeń
- transfer innowacyjnych rozwiązań do przemysłu
- kształcenie oraz merytoryczny nadzór nad szkoleniem spawalniczym w Polsce
- certyfikacja personelu, systemów zarządzania jakością, procesów spawania i Zakładowej Kontroli Produkcji
- badanie i kwalifikowanie technologii spawalniczych
- kwalifikowanie zakładów przemysłowych i nadzór nad wykonywaniem konstrukcji
- normalizacja
- informacja naukowo-techniczna i ekonomiczna
- współpraca z organizacjami krajowymi i zagranicznymi.

#### **Przedmiot działania**

Zagadnienia związane z procesami łączenia materiałów konstrukcyjnych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii spawania, zgrzewania, lutowania i cięcia termicznego oraz metod pokrewnych.

**Instytut ma system zarządzania jakością,  
certyfikowany na zgodność  
z normą PN-EN ISO 9001**



## BADANIA STOSOWANE I ROZWOJOWE

---

Podstawą działalności Łukasiewicz – Instytutu Spawalnictwa są badania naukowe. Badania są prowadzone w ramach projektów krajowych, europejskich oraz wspólnych projektów badawczych realizowanych we współpracy z instytucjami naukowymi i z przedsiębiorstwami przemysłowymi. Badania obejmują następujące dziedziny:

### TECHNOLOGIE SPAWALNICZE

---

- spawanie i napawanie laserowe
- spawanie hybrydowe laser + łuk elektryczny (HLAW)
- cięcie laserowe i plazmowe
- spawanie i napawanie wiązką elektronów
- zgrzewanie rezystancyjne
- zgrzewanie tarciove konwencjonalne, FSW i ultradźwiękowe
- lutowanie twarde, płomieniowe, indukcyjne i piecowe
- spawanie i napawanie łukowe
- lutowanie MIG/MAG
- lutowanie laserowe
- zgrzewanie i spawanie tworzyw termoplastycznych
- natryskiwanie gazowe

**Kwalifikowanie technologii spawalniczych (WPQR, WPAR, BPAR).**

### SPAVALNOŚĆ MATERIAŁÓW I BADANIE KONSTRUKCJI SPAWANYCH

---

#### Badania strukturalne:

- metalograficzne
- na symulatorze cykli cieplnych
- badania przemian strukturalnych w stalach.

#### Badania mechaniczne:

- badania wytrzymałości statycznej i zmęczeniowej
- próby statycznego rozciągania, uderzenia
- CTOD
- badanie na zginanie i ścinanie
- pomiary twardości.

#### Badania nieniszczące:

- wizualne
- penetracyjne
- magnetyczno-proszkowe
- radiograficzne
- ultradźwiękowe (w tym TOFD i PA)
- metodą podciśnieniową.

#### Analiza jakości i przydatności eksploatacyjnej konstrukcji spawanych:

- weryfikacja projektu i ocena konstrukcji spawanych
- analiza stanów naprężeń za pomocą metod numerycznych
- diagnostyka stanu obiektów za pomocą emisji akustycznej
- pomiar naprężeń eksploatacyjnych i spawalniczych
- badania zmęczeniowe połączeń spawanych.



**BADANIA STOSOWANE  
I ROZWOJOWE**



## MATERIAŁY SPAWALNICZE

Opracowywanie i badanie materiałów dodatkowych do spawania, lutowania oraz napawania.

## SPECJALISTYCZNE URZĄDZENIA

Projektowanie i wytwarzanie:

- inwertorowych urządzeń do nagrzewania indukcyjnego i spawania plazmowego
- specjalizowanych stanowisk do spawania, zgrzewania i procesów pokrewnych
- urządzeń do pomiaru parametrów i kontroli jakości procesów spawalniczych
- układów sterowania procesami: spawania, zgrzewania, lutowania, cięcia plazmowego i gazowego oraz obróbki termicznej
- urządzeń do stabilizacji wibracyjnej konstrukcji spawanych
- urządzeń do kontroli podciśnieniowej.



## INŻYNIERIA ŚRODOWISKA PRACY W SPAWALNICTWIE

Badania:

- emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych
- ciśnienia akustycznego w zakresie hałasu słyszalnego
- ciśnienia akustycznego w zakresie ultradźwięków
- promieniowania optycznego łuku spawalniczego
- materiałów dodatkowych i procesów spawalniczych pod względem emisji zanieczyszczeń.

## ROBOTYZACJA I MECHANIZACJA PROCESÓW SPAWALNICZYCH

- doradztwo techniczne oraz analizy techniczno-ekonomiczne opłacalności wdrożenia stanowisk zrobotyzowanych i zmechanizowanych
- opracowanie i kwalifikowanie technologii oraz szkolenie i egzaminowanie operatorów stanowisk zrobotyzowanych.

## WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE PRAC SPAWALNICZYCH

Opracowywanie:

- programów wspomagających prace spawalnicze
- systemów doradczych dotyczących emisji zanieczyszczeń na stanowiskach spawalniczych
- programów edukacyjnych.





## EKSPERTYZY I DORADZTWO

---

Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa oferuje pomoc w rozwiązywaniu problemów wymagających szybkiego działania. Może ona obejmować:

- ocenę przyczyn awarii obiektów technicznych i badania powypadkowe
- ocenę spawalności stali eksploatowanych konstrukcji dla potrzeb ich remontu
- opracowanie wytycznych spajania materiałów trudnospawalnych
- konsultacje projektów w zakresie przeglądu umowy
- doradztwo w zakresie: technologii, kontroli i jakości wykonania konstrukcji spawanych
- inne zagadnienia uzgodnione z klientem.

## TRANSFER INNOWACYJNYCH TECHNOLOGII DO PRZEMYSŁU

---

Transfer wyników badań jest głównym celem działalności Instytutu. Wyniki te w postaci innowacyjnych technologii, wyrobów, metod, rozwiązań, programów itp. przekazywane są w formie umów sprzedaży, licencji, umów typu know-how, wspólnych przedsięwzięć itd.

Ważną rolę w transferze innowacji pełnią szkolenia, seminaria, konferencje, warsztaty szkoleniowe i publikacje, które przygotowują przemysł do wdrożenia innowacyjnych technologii.

Oferowane przez Instytut technologie i usługi mogą być wdrażane w ramach projektów krajowych i międzynarodowych instytucji finansujących rozwój przedsiębiorstw.

Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa uczestniczy w projektach badawczych, w tym w programach badań stosowanych Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

## BADANIA DLA POTRZEB OZNACZANIA WYROBÓW ZNAKIEM CE, CERTYFIKACJI I DOPUSZCZEŃ

Instytut świadczy usługi badawcze dla potrzeb:

- oznaczania produktów znakiem CE przez producentów krajowych i zagranicznych w zakresie dotyczącym:
  - Dyrektywy 2014/68/UE – urządzenia ciśnieniowe
  - Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE Nr 305/2011
- deklarowania i/lub potwierdzania zgodności z wymaganiami norm
- dopuszczeń instytucji dozoru technicznego i towarzystw klasyfikacyjnych
- nadzoru wymaganego w systemach zarządzania jakością.

Badania prowadzone w Laboratorium Badawczym Spawalnictwa obejmują:

- materiały podstawowe
- połączenia spajane
- urządzenia i sprzęt do elektrycznych procesów spawalniczych.

Laboratorium Badawcze Spawalnictwa jest akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA) oraz posiada uznanie: UDT, TDT.

## KSZTAŁCENIE ORAZ MERYTORYCZNY NADZÓR NAD SZKOLENIEM W POLSCE

Instytut jest wiodącą w Polsce placówką w zakresie ustawicznego kształcenia kadr dla spawalnictwa. Współpracuje z Europejską Federacją Spawalniczą i Międzynarodowym Instytutem Spawalnictwa w dziedzinie organizowania i prowadzenia szkolenia według zasad programowych EWF i IIW oraz prowadzi nadzór nad szkoleniem spawaczy w Polsce.

Oferta Instytutu obejmuje:

- wydawanie atestów i akredytację na prowadzenie szkolenia personelu spawalniczego
- szkolenie personelu nadzoru spawalniczego i spawaczy według zasad stosowanych w Unii Europejskiej i na świecie
- szkolenie personelu badań nieniszczących
- specjalistyczne kursy na poziomie średnim i inżynierskim
- kursy spawaczy, zgrzewaczy, lutowaczy oraz operatorów zmechanizowanych urządzeń
- szkolenia w zakresie uzgodnionym z klientem.



Laboratorium Badawcze Spawalnictwa ma wdrożony system zarządzania jakością wg PN-EN ISO/IEC 17025.







Łukasiewicz  
Instytut  
Spawalnictwa





## CERTYFIKACJA PERSONELU, SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ ORAZ PROCESÓW SPAWALNICZYCH I ZKP

---

Ośrodek Certyfikacji, wydzielony organizacyjnie w strukturze Instytutu, akredytowany przez PCA oraz autoryzowany przez EWF i IIW jest jednostką certyfikującą / kwalifikującą:

- **personel spawalniczy** – wydawane są dyplomy międzynarodowego i europejskiego personelu spawalniczego oraz personelu zajmującego się klejeniem. Kwalifikowany jest personel wykonujący badania metalograficzne makro- i mikroskopowe połączeń, personel nadzorujący spawanie prętów do zbrojenia betonu oraz personel odpowiedzialny za prowadzenie obróbki cieplnej połączeń spawanych. Certyfikowany jest personel wykonujący połączenia z tworzyw sztucznych (CEPW)
- **personel nadzorująco-kontrolujący jakość zabezpieczeń antykorozyjnych** dla wymagań normy PN-EN 1090-2
- **personel badań nieniszczących** według normy PN-EN ISO 9712. Ośrodek wydaje certyfikaty kompetencji dla metod badań: wizualnej, penetracyjnej, magnetyczno-proszkowej, radiograficznej i ultradźwiękowej
- **systemy zarządzania jakością** według norm PN-EN ISO 9001 i PN-EN ISO 3834
- **procesy spawania** według normy PN-EN ISO 3834
- **zakładową kontrolę produkcji** według normy PN-EN 1090-1.

Instytut prowadzi również nadzór nad wykonywaniem odpowiedzialnych konstrukcji spawanych, jak mosty, konstrukcje budowlane, zbiorniki itp.

## NORMALIZACJA

---

Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa współpracuje z krajowymi i międzynarodowymi organizacjami normalizacyjnymi w zakresie opracowywania i ustanawiania norm dotyczących spawalnictwa.

W Instytucie znajduje się sekretariat Komitetu Technicznego Polskiego Komitetu Normalizacyjnego:

- KT 165 „Spawanie i procesy pokrewne”.

Instytut udziela informacji na temat norm w dziedzinie spawalnictwa i procesów pokrewnych.

## KWALIFIKOWANIE ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH I NADZÓR NAD WYKONYWANIEM KONSTRUKCJI

---

Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa, na wniosek zakładów przemysłowych, po przeprowadzeniu wizytacji i stwierdzeniu, że zakład spełnia wymagania ustalone normą PN-87/M-69009 i PN-B-06200, wydaje **Świadectwo Kwalifikacyjne**, upoważniające zakład do wykonywania konstrukcji spawanych odpowiedniej klasy, określonej normą PN-87/M-69008 i PN-B-06200.

# INFORMACJA NAUKOWO-TECHNICZNA I EKONOMICZNA

---

Prowadząc aktywną politykę informacyjną, Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa udostępnia:

**Bibliotekę** zawierającą około 12 tys. tomów książek oraz ponad 30 tytułów czasopism z dziedziny spawalnictwa i dziedzin pokrewnych

**Zbiór analiz artykułów** z czasopism spawalniczych i biuletynów patentowych

Ponadto Instytut organizuje:

**Konferencje, sympozja, seminaria, Międzynarodowe Targi Spawalnicze „ExpoWelding”** (od 2022 roku w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach)

## **Wystawy i pokazy.**

Instytut prowadzi działalność wydawniczą oferując:

**Biuletyn Instytutu Spawalnictwa** – dwumiesięcznik informujący o najnowszych osiągnięciach, prowadzonych pracach i wydarzeniach w dziedzinie spawalnictwa

**e-BIS** – Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w wersji angielskojęzycznej dostępny online <http://bulletin.is.gliwice.pl>

**Wytyczne** – wydawnictwa dotyczące programów szkolenia, napraw itp.

## **Skrypty szkoleniowe**

**Katalogi, informatory, słowniki, poradniki, materiały seminaryjne itp.**

## WSPÓŁPRACA Z ORGANIZACJAMI KRAJOWYMI I ZAGRANICZNYMI

---

Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa współpracuje z następującymi organizacjami:

### **w Polsce:**

- Polskim Centrum Akredytacji (PCA)
- Polskim Komitetem Normalizacyjnym (PN)
- producentami konstrukcji i wyrobów spawanych, zgrzewanych i lutowanych oraz materiałów i urządzeń spawalniczych
- uczelniami technicznymi
- ośrodkami naukowymi, badawczymi i szkoleniowymi
- towarzystwami dozorowymi
- organizacjami społecznymi (np. Polskie Towarzystwo Spawalnicze, Polska Izba Konstrukcji Stalowych, Polskie Towarzystwo Badań Nieniszczących, Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich itd.).

### **za granicą:**

- Międzynarodowym Instytutem Spawalnictwa (IIW)
- Europejską Federacją Spawalniczą (EWF)
- Europejskimi Komitetami Normalizacyjnymi (CEN i CENELEC)
- Międzynarodowymi Organizacjami Normalizacyjnymi (ISO, IEC)
- Amerykańskim Stowarzyszeniem Spawalniczym (AWS)
- Niemieckim Stowarzyszeniem Spawalniczym (DVS)
- Niemieckimi Spawalniczymi Instytutami Szkoleniowo-Badawczymi (SLV)
- Międzynarodowym Stowarzyszeniem „Spawanie” (MAC).

Instytut współpracuje również z większością europejskich instytutów i jednostek naukowych, zajmujących się zagadnieniami z dziedziny spawalnictwa.







**Łukasiewicz**  
Instytut  
Spawalnictwa

ul. Bł. Czesława 16-18  
44-100 Gliwice  
tel. 32 33 58 200  
fax 32 231 46 52  
[is@is.lukasiewicz.gov.pl](mailto:is@is.lukasiewicz.gov.pl), [is@is.gliwice.pl](mailto:is@is.gliwice.pl)  
[www.is.lukasiewicz.gov.pl](http://www.is.lukasiewicz.gov.pl), [www.is.gliwice.pl](http://www.is.gliwice.pl)