



ENERGOINSTAL

constructing tomorrow

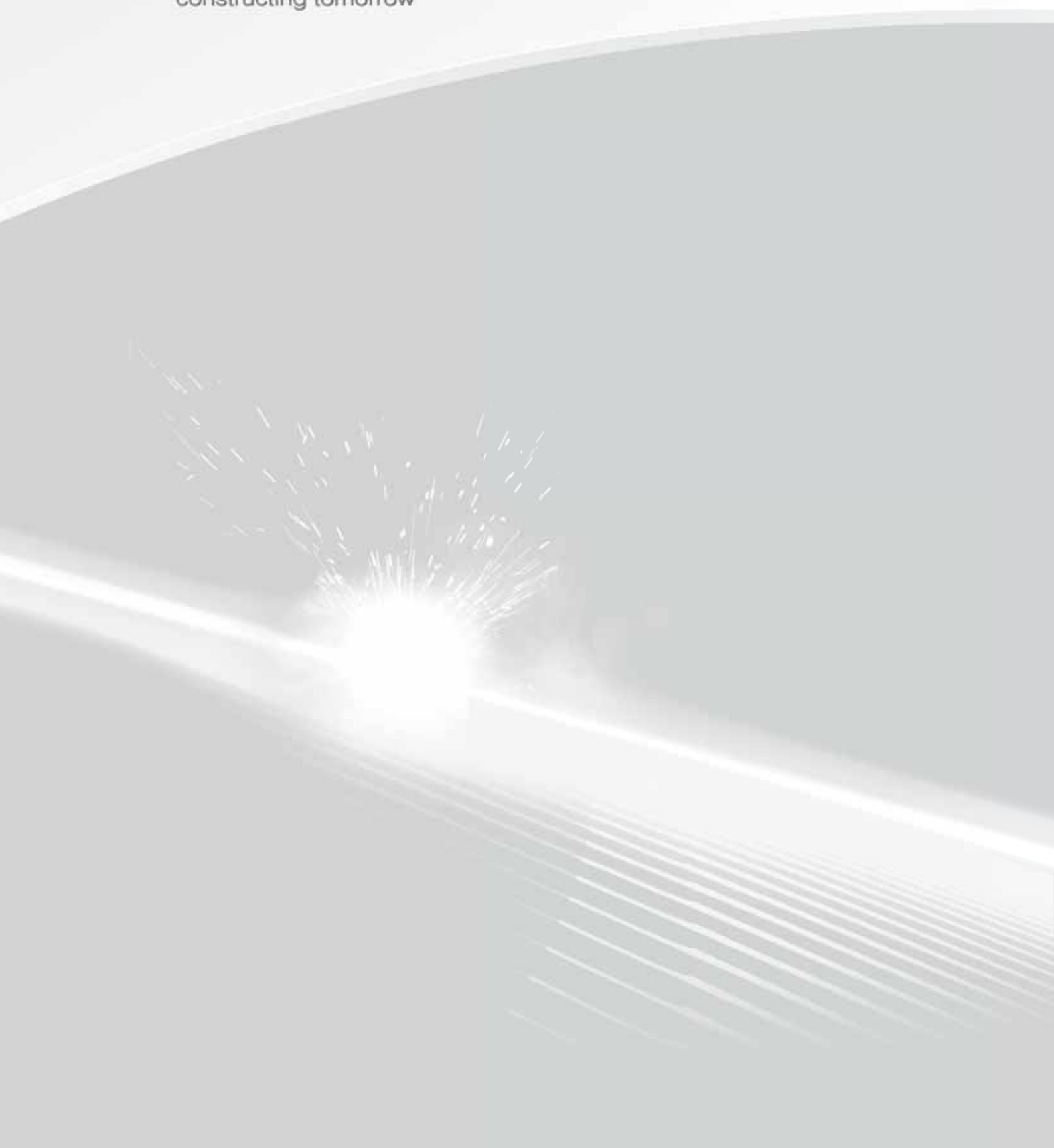
CENTRUM INNOWACYJNYCH TECHNOLOGII LASEROWYCH

Najwyższa jakość w spawaniu laserowym kotłów



ENERGOINSTAL

constructing tomorrow



ENERGOINSTAL

constructing tomorrow

Centrum Innowacyjnych Technologii Laserowych w ENERGOINSTAL SA

Działające w ENERGOINSTAL SA **Centrum Innowacyjnych Technologii Laserowych (CITL)** to unikatowe przedsięwzięcie na skalę światową wykorzystujące nowoczesne techniki spawania laserowego do produkcji kotłów energetycznych i wytwornic pary.

CITL to wielomilionowa inwestycja (jej wartość przekracza 32 mln zł), oferująca niestandardowe rozwiązania dla przemysłu, w oparciu o najnowsze technologie laserowe, wykorzystujące lasery o łącznej mocy 32 kW. Jest jedynym tego typu Centrum.



Centrum Innowacyjnych Technologii Laserowych (CITL)
w ENERGOINSTAL SA.

W ofercie Centrum znajduje się:

- linia do spawania paneli ścian szczelnych z źródłami laserowymi o mocy **2 x 12 kW**,
- linia do spawania rur ożebrowanych z źródłem laserowym o mocy **8 kW**,
- zrobotyzowane stanowisko do cięcia i spawania hybrydowego o przestrzeni roboczej **6 x 3 x 2 m**,
- nowoczesne akredytowane laboratorium świadczące szereg specjalistycznych badań.

Stosowane technologie są najnowszymi rozwiązaniami w zakresie wytwarzania elementów kotłów dla przemysłu energetycznego i pozwalają na poprawę jakości wykonywanych komponentów.

Produkowane rury ożebrowane i panele ścian szczelnych spełniają światowe wymagania jakości m.in. dyrektywy 97/23/WE PED oraz normy EN 12592.



Hybrydowo spawane ściany szczelne

W ramach innowacyjnych rozwiązań oferowanych przez **Centrum Innowacyjnych Technologii Laserowych (CITL)**, po raz pierwszy w świecie została uruchomiona **produkcja ścian szczelnych spawanych hybrydowo, metodą MAG i laserem**.

Ściany szczelne, zwane również membranowymi stosowane są między innymi w nowoczesnych kotłach wodnorurkowych, gwarantując szczelność kotła po stronie spalin i zwiększając ogólną jego sprawność.

Właściwości:

- wysoka precyzja, geometria wykonania,
- brak deformacji,
- prędkość spawania, do czterech razy szybciej niż spawanie łukiem krytym.

Materiały:

- stale węglowe,
- stale chromowo-molibdenowe.

Długość spawanych paneli:	do 25 m
Szerokość pojedynczego panela:	do 0,82 m
Podziałka panela:	wg uzgodnień



Pierwszy kocioł energetyczny wytworzony w technologii laserowej w CITL dla ECO SA.

Ściana membranowa - stosowana w budowie kotłów wodnorurkowych.



Linia produkcyjna kotłów do ścian membranowych.



Rury ożebrowane spawane laserowo

Centrum Innowacyjnych Technologii Laserowych oferuje także **rury ożebrowane spawane laserowo**.

Rozwiązania konstrukcyjne nowoczesnych kotłów energetycznych lub ich podzespołów, wykorzystują rury ożebrowane z żebrami spawanymi. W zależności od parametrów technicznych (ciśnienia i temperatury), czynnika roboczego oraz spalin, rury ożebrowane mogą być podgrzewaczami wody, parownikami, a także przegrzewaczami pary. Ich zastosowanie zmniejsza gabaryty kotłów i wytwornic pary.



Rury ożebrowane wykonane techniką laserową charakteryzują się ciągłą spoiną z pełnym przetopieniem, równomiernym licem oraz doskonałą przewodnością cieplną i żywotnością.

Oferowane przez ENERGOINSTAL SA rury ożebrowane spawane laserowo, spełniają wymagania przepisów ciśnieniowych 97/23/WE oraz niemieckich przepisów VGB.

Opracowana technologia jest kwalifikowana zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 15614-11.

Materiał rury:	stale węglowe, stopowe i niskostopowe
Materiał taśmy:	stale niskostopowe i nierdzewne ferrytyczne
Zakres średnic spawanych rur:	od 25 mm - 63 mm
Skok żebra (podziałka):	od 3 mm
Długość rury:	wg uzgodnień

Rury ożebrowane z żebrami nacinanymi.





Twardościomierz stacjonarny

Dzięki precyzyjnemu układowi optycznemu i zaawansowanemu interfejsowi komputerowemu pomiary dokonywane są z dużą precyzją, zapewniającą minimalny błąd pomiaru.



Młot Charpy'ego z chłodziarką do próbek. Badania udarnościowe wykonywane są w naszym laboratorium w zakresie temperatur od -70°C do $+200^{\circ}\text{C}$.



Mikroskop metalograficzny odwrócony.

Duże powiększenia ($\times 50$ – $\times 500$) oferowane przez ten mikroskop umożliwiają analizę struktury materiału spoiny w poszczególnych jej strefach.



Defektoskop ultradźwiękowy.

Laboratorium badań materiałów

Działające w ramach CITL Laboratorium badawczo – spawalnicze, oferuje szeroki zakres badań własności metali i połączeń spawanych. Wyposażone w nowoczesny, wysokiej klasy, skomputeryzowany sprzęt badawczy, pozwala na wnikliwą analizę otrzymanych wyników w celu lepszego poznania zagadnień z dziedzin metalurgii i wytrzymałości materiałów.

Długoletnie doświadczenie personelu w zakresie badań dla branży energetycznej pozwala na świadczenie profesjonalnych usług o wysokim standardzie obsługi.

Warsztat mechaniczny i laboratorium metalograficzne wyposażone są w precyzyjne maszyny do obróbki skrawaniem, szlifowania i polerowania, co pozwala na samodzielne wykonywanie próbek oraz zgładów z materiałów powierzonych do badań przez klienta. Laboratorium posiada niezależną regulację temperatury w pomieszczeniach, co umożliwia wykonywanie badań w stałych warunkach termicznych, wymaganych normami branżowymi.

W ofercie laboratorium znajdują się następujące rodzaje badań:

Badania nieniszczące:

- Magnetyczno – proszkowe (MT),
- Penetracyjne (PT),
- Szczelności metodą barwną i fluorescencyjną,
- Radiograficzne (RT),
- Gammagraficzne (Selen),
- Ultradźwiękowe (UT),
- Pomiary grubości ścianek i powłok lakierniczych,
- Składu chemicznego metodą fluorescencji rentgenowskiej (PMI),
- Metodą Magnetycznej Pamięci Metalu (MPM),
- Twardości – twardościomierzami przenośnymi (HV 10).

Badania niszczące:

- Udarnościowe (Charpy'ego 300 J) w zakresie: -70°C do $+180^{\circ}\text{C}$.
- Wytrzymałościowe (maszyna 30 t, extensometr 50 mm):
 - próby rozciągania,
 - próby zginania,
 - próby ściskania.
- Metalograficzne z cyfrową analizą obrazu:
 - mikroskopowe (zakres powiększeń: $\times 50$ do $\times 500$),
 - makroskopowe (zakres powiększeń: $\times 4$ do $\times 28$).
- Rozkładu twardości – twardościomierzem stacjonarnym (HV1 do HV30).



ENERGOINSTAL
constructing tomorrow

Projekt współfinansowany
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013
dla rozwoju innowacyjności gospodarki.
Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości w uznaniu innowacyjności
tego przedsięwzięcia, dofinansowała Projekt
na poziomie 40% kosztów kwalifikowanych.





ENERGOINSTAL
constructing tomorrow

ENERGOINSTAL S.A.

Al. Roździeńskiego 188 d, 40-203 Katowice

tel.: +48 32 735 72 00, fax: +48 32 735 72 57

NIP: 634-012-88-77

www.energoinstal.pl

e-mail: energoinstal@energoinstal.pl