

BUDUĆNOST SLEDI NAŠE ODLUKE



POŠTOVANI MINISTRI,  
POŠTOVANE KOLEGE I PARTNERI

[www.cerb.bg](http://www.cerb.bg)



# O CERB-u

Osnovan 1948. godine kao radionica za popravku rotacionih električnih mašina, CERB je trenutno jedino bugarsko preduzeće specijalizovano za održavanje i popravku glavne opreme u konvencionalnoj i nekonvencionalnoj energiji. Sa svojom 75-godišnjom istorijom, kompanija ima bogato iskustvo, sa brojnim tekućim i završenim domaćim i međunarodnim projektima u više od 10 zemalja, uključujući Grčku, Makedoniju, Albaniju, Bosnu i Hercegovinu.

Kompanija je sertifikovana za sve svoje aktivnosti prema međunarodnim standardima ISO 9001:2015; ISO14001:2015; ISO 45001:2018. Trenutno zauzima površinu od preko 20.000 m<sup>2</sup>, a kompanija zapošljava preko 200 kvalifikovanih inženjera, tehničara i specijalista.



**PREDSEDNIK UPRAVNOG  
ODBORA**

**Dr Inž. DIMITAR BELELIEV**



# Osnovne delatnosti

REMONT  
TRANSFORMATORA

REMONT GENERATORA  
I MOTORA

LABORATORIJS  
KI KOMPLEKS

MEHANIČKA  
OBRADA METALA

PROIZVODNJA  
LIVENIH OBJEKATA

PROJEKTOVANJE I  
IZGRADNJA SOLARNIH  
CENTRALA

PROJEKTOVANJE, IZGRADNJA I  
REKONSTRUKCIJA VUČNE TRAFOSTANICE

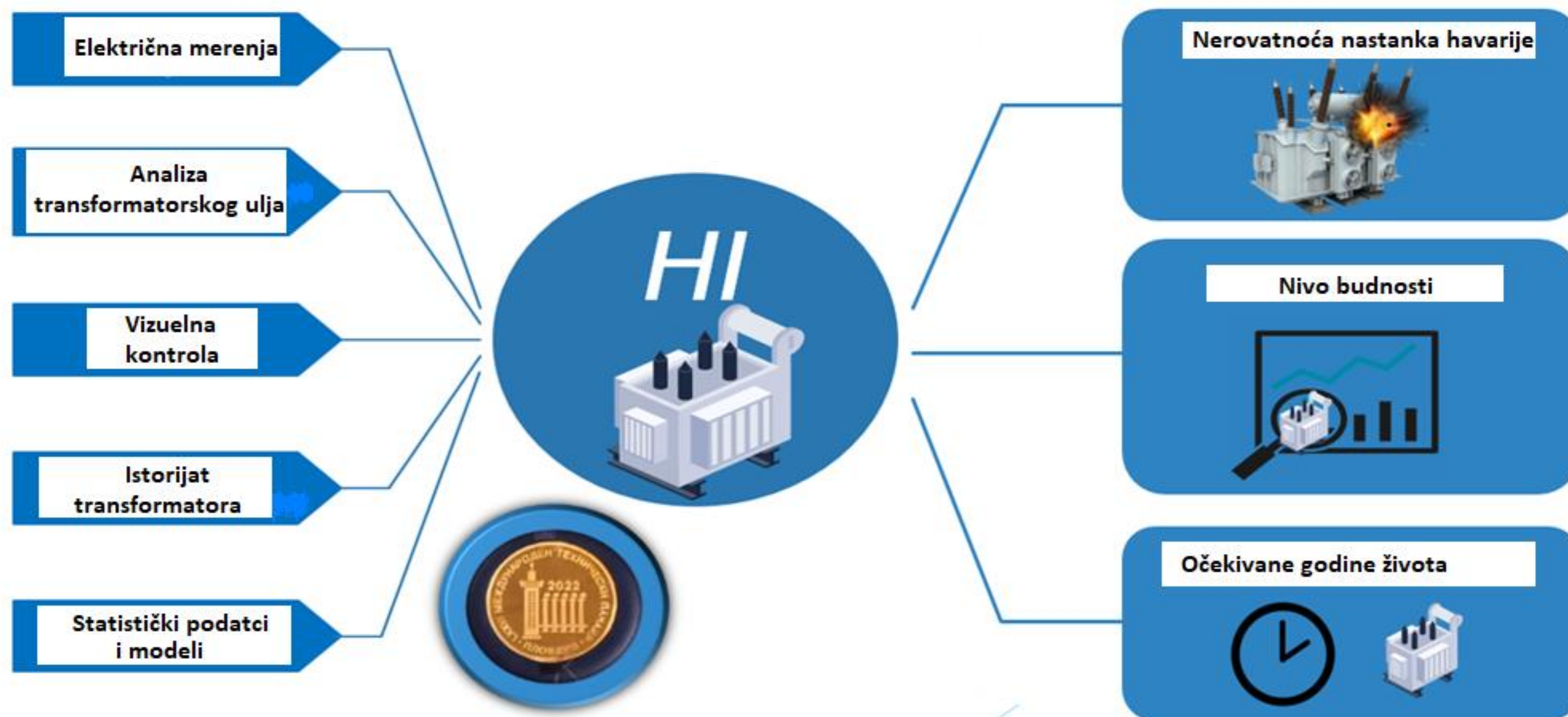


# REMONT TRANSFORMATORA

- Popravka i/ili zamena magnetne žice, namotaja, metalnih konstrukcija, opreme, sistema za hlađenje transformatora  
Degazacija, sušenje i filtriranje transformatorskog ulja kao i regeneracija i pasivizacija transformatorskog ulja, uklanjanje
- curenja ulja iz zaptivki i zavora  
Izvođenje revizije i popravke koraknog regulatora i "mekih" priključaka terminala kroz postojeće otvore
- Obnova antikorozivne zaštite
- Sušenje aktivnog dela transformatora u vakuum sušarama
- Inženjering za naknadnu ugradnju transformatora - računske napomene za nove aktivne delove i sisteme hlađenja
- Tehnički projekti za rekonstrukciju - reviziju i remont sa otvaranjem aktivnog dela transformatora



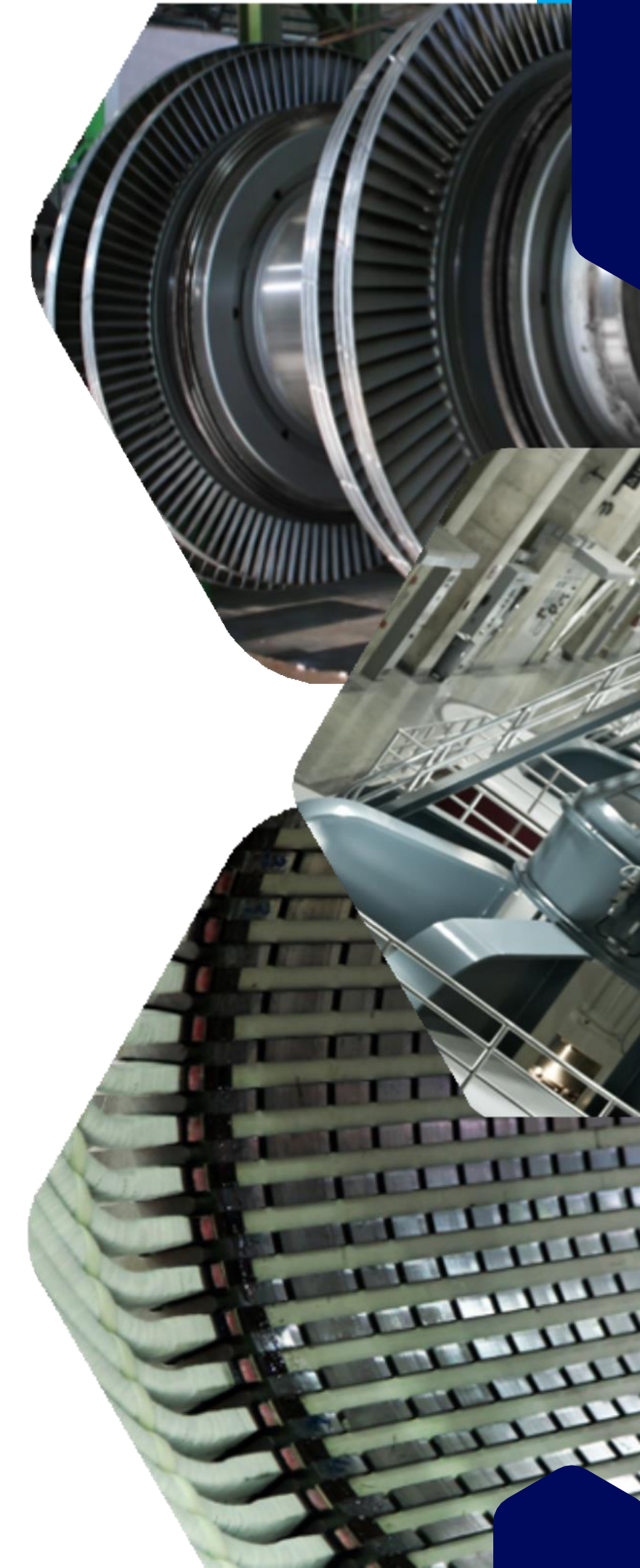
# DIJAGNOSTIKA I PASPORTIZACIJA TRANSFORMATORA



Zlatna medalja sa Međunarodnog sajma tehnike u Plovdivu 2022

# REMONT GENERATORA

- Revizija i popravka tela statora, namotaja polova
- Provera geometrijskih dimenzija statora i tela statora
- Demontaža magnetne žice statora; izrada magnetnog kola sa novim segmentima statora.
- Dodatno lakiranje segmenata statora
- Zamena izolacije međunamotaja polova; zamena izolacije kućišta polnih namotaja
- Ponovna izolacija sekcija statora i šipki
- Hidraulično presovanje magnetnih žica
- Impregnacija statora
- Proizvodnja sekcija i šipki za generatore po ResinRich tehnologiji
- Povećajte nazivnu snagu generatora do 10% projektovanjem, konstruisanjem i proizvodnjom novih namotaja
- Delimična ili potpuna popravka magnetnih žica i namotaja statora i rotora, kao i kompletna sanacija i modernizacija hidro i turbo generatora, asinhronih, sinhronih i jednosmernih mašina.



## LABORATORIJSKI KOMPLEKS

# LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VISOKOG NAPONA

- Ispitivanje transformatora i rotacionih električnih mašina - merenje aktivnog i izolacionog otpora, ugla dielektričnih gubitaka, kapacitivnosti mesta, gubitaka u praznom hodu kao i sva druga visokonaponska ispitivanja.
- Laboratorija ima HIGHVOLT impulsni generator 1800 kV pulsni talas, 220 kJ; rezonantni sistem za ispitivanje visokog napona; motor generator set 50 Hz, 100 Hz, 200 Hz; sistem za dijagnostiku električne opreme Omicron CPC 100 + TD1; sistem za merenje delimičnih pražnjenja Omicron MPD 600; Omicron DIRANA FDS i PDC+ (Frekvencijska spektroskopija i ispitivanje polarizacije i struja depolarizacije); sistem za elektromagnetna dijagnostika statora EL CID TEST



## LABORATORIJSKI KOMPLEKS

# LABORATORIJA ZA ANALIZU TRANSFORMATORSKIH ULJA

- Da bi se procenilo stanje izolacionog ulja u transformatorima, vrše se fizičko-hemijske i gasnohromatografske analize na svim glavnim pokazateljima.
- Laboratorija takođe analizira turbinska i hidraulična ulja

## LABORATORIJSKI KOMPLEKS

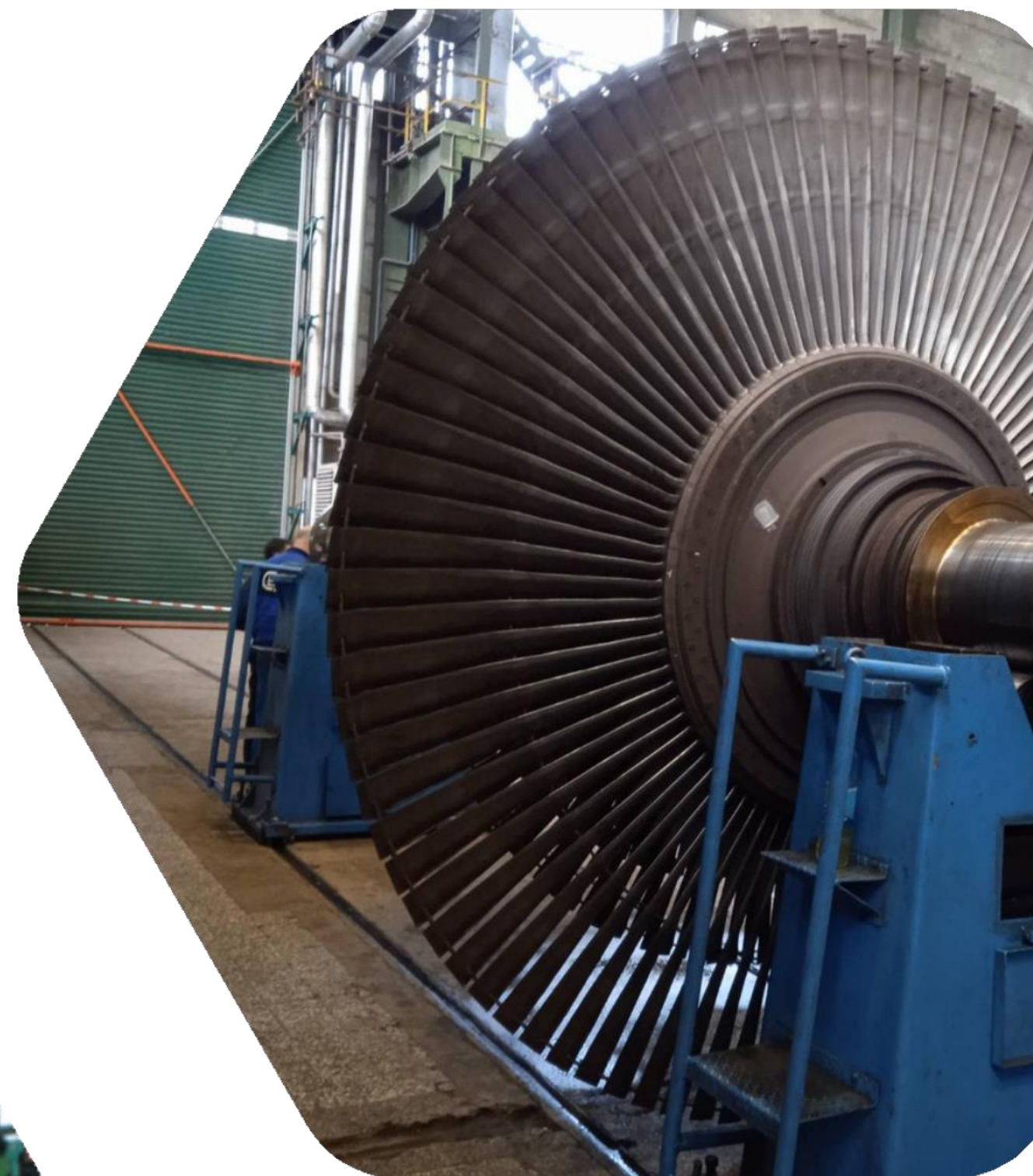
# CENTAR ZA KONTROLU METALA. METODE ISPITIVANJA

- Nedestruktivno - radiografska kontrola; Ultrazvučna kontrola; Magnetna kontrola prašine; Kontrola penetranta; Vizuelna kontrola endoskopom ili boreskopom na teško dostupnim mestima; Ispitivanje gustine; Merenje tvrdoće; Merenje debljine zida; Hemijska analiza; Termovizijsko ispitivanje metala i nemetala.
- Destruktivna - Mikrostrukturalna analiza; Makrostrukturalna analiza; Ispitivanja mehaničkog zatezanja; Puzanje pri visokim temperaturama i dugotrajna ispitivanja čvrstoće; Određivanje zaostalog resursa objekata računskom metodom.

# LABORATORIJSKI KOMPLEKS

## LABORATORIJA ZA VIBRODIJAGNOSTIKU I BALANSIRANJE

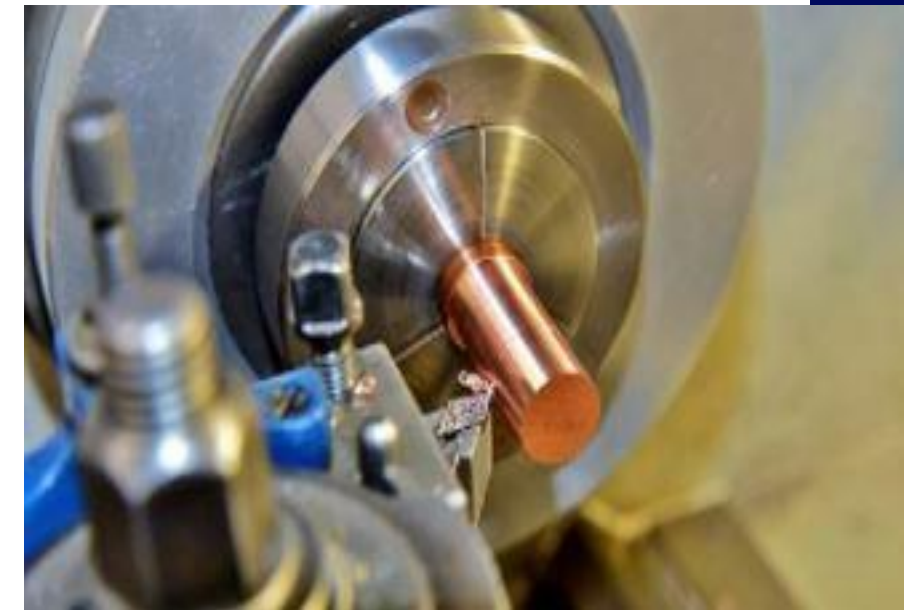
- Laboratorija poseduje opremu za dijagnostiku vibracija i balansiranje hidrogeneratora, turbogeneratora, parnih turbina, elektromotora, ventilatora i drugih rotacionih mehanizama sa osloncima na kotrljajućim ili kliznim ležajevima.
- Podešavanje regulacionih sistema parnih turbina i uzimanje njihovih statičkih karakteristika nakon osnovnih ili preventivnih popravki.



# MEHANIČKA OBRADA METALA

## TOPLOTNA OBRADA I IZRADA LIVENIH OBJEKATA

- Produkcija odlivaka od čelika i livenog gvožđa, odlivaka od obojenih metala i legura,
- Mehanička obrada metala
- Termička obrada
- Produkcija proizvoda i detalja od obojenih metala i legura



# NOVE AKTIVNOSTI

## NADZOR AUTORSKOG PRAVA I IZGRADNJA TELEKOMUNIKACIJSKIH MREŽA

- Radovi na iskopu za izgradnju cevovodne mreže
- Polaganje cevi od polietilena visoke gustine
- Postavljanje optičkih kablova
- Zavarivanje optičkih vlakana
- Strukturisano kabliranje
- Montaža ODF

## PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA FOTONAPONSKIH POSTROJENJA

- Istraživanje i dizajn
- Isporuka renomiranih marki panela, invertera i baterija
- Instalacija i nadzor

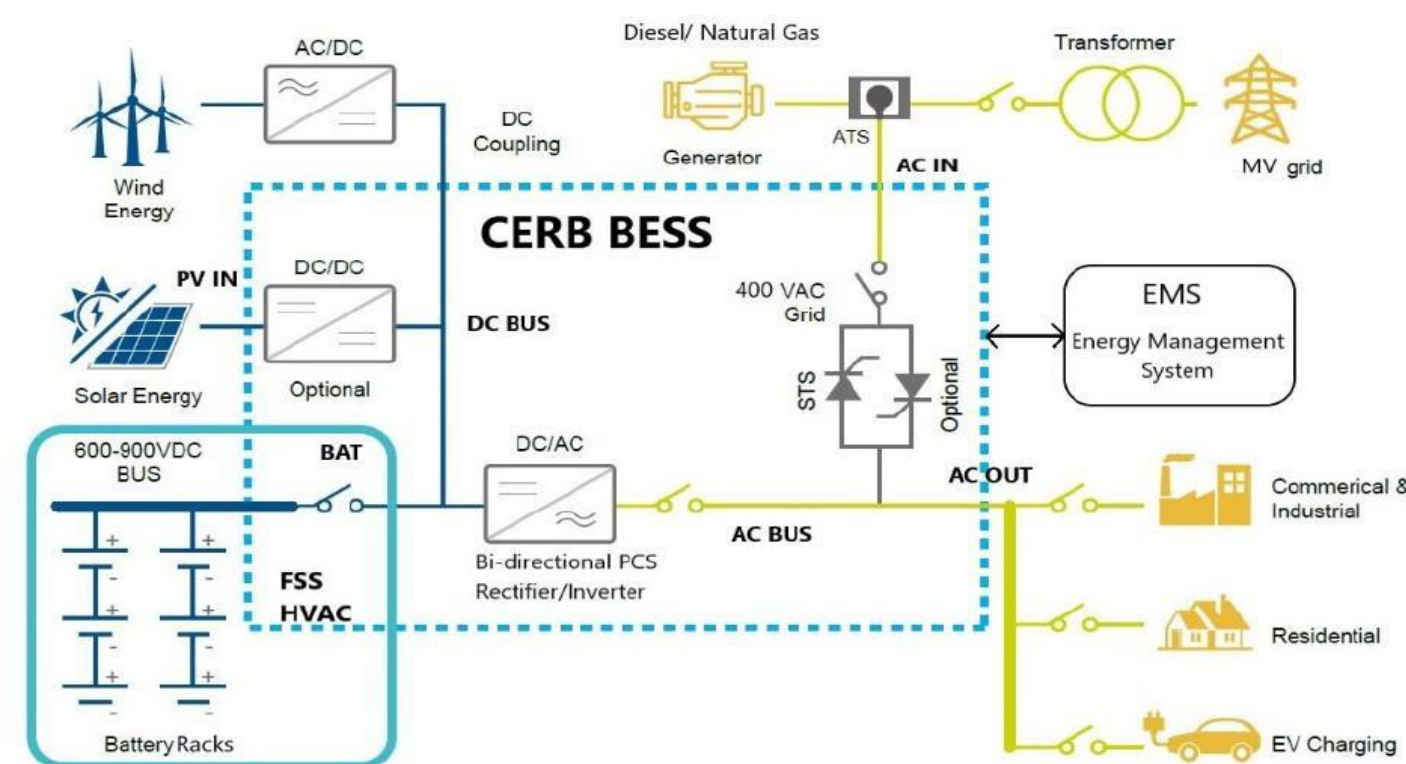
## PROJEKTOVANJE, IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VUČNE TRAFOSTANICE

- Projektovanje
- Građevinske i elektro instalaterske delatnosti
- Izgradnja novih objekata KRU
- Izgradnja/zamena dovodnih vazdušnih vodova
- Isporuka opreme

# BATERIJSKI SISTEMI

## CERB BESS

- Baterijski sistemi za skladištenje energije mogu se koristiti za upravljanje OIE sa nestabilnom proizvodnjom, rešavajući sistemske i lokalne probleme koji nastaju u energetske mreži. Oni zamenjuju UPS, generatore, solarne pretvarače. CERB BESS je razvijen na principu modularnog sistema, bez prekida napajanja kritičnih opterećenja, može se koristiti autonomno ili paralelno sa mrežom.
- CERB BESS je nagrađen zlatnom medaljom na 76. Međunarodnom sajmu tehnike u Plovdivu



# U POSLEDNJIH 5 GOD RAZVOJ I PARTNERSTVA

## 2023

Dve zlatne medalje i diploma za inovativne proizvode sa poslednjeg izdanja „Međunarodnog sajma tehnike“ – Plovdiv za:

- Microgrid daljinski sistem za nadzor i upravljanje energijom (EMS).
- Snažna hibridna stanica za punjenje električnih vozila sa fotonaponskim postrojenjem i baterijama.

Partner Siemensu AG za nabavku i montažu generatorskih prekidača za Bugarsku i region.

## 2022

Tri zlatne medalje i diploma za inovativne proizvode u kategoriji

„Elektronika i elektrotehnika, informacione i digitalne tehnologije, telekomunikacije sa 76. međunarodnog sajma tehnike u Plovdivu Bugarska. Nagrađen za složenu dijagnostiku i pasportizaciju snažnih i specijalnih transformatora, Baterijskih sistema za skladištenje energije iz obnovljivih izvora (CERB BESS) i za omske otpore energetskih transformatora

## 2021

Oficijalni predstavnik Rumunske kompanije SCANDO TRADING za inovativni sistem zaštite od požara za energetske transformatore koji su razvili.

## 2020

Ovlašćeni uvoznik PCB Piezotronics - piezoelektrični kvarcni senzori, akcelometri i ppveyana sa njima elektronika za dinamičko merenje pritiska, sila i vibracija. i LabJack – hardverski sistemi za praćenje i kontrolu podataka za Bugarsku.

## 2019

Zvanični ovlašćeni servis za Balkanski Region za Toshiba Mitsubishi-Electric Industrial System Corporation (TMEIC)

# Hvala za Vaša pažnja i vreme!

## **CENTRALNA ENERGETSKA REMONTSKA BAZA EAD**

Bugarska, Sofija 1220, ulica Lokomotiva 1

+359 2 8105454; [info@cerb.bg](mailto:info@cerb.bg); [vww.cerb.bg](http://vww.cerb.bg)

dr inž. Ivan Željazkov, zamenik predsednika Upravnog odbora

## **ORGANAK CENTRALNE ENERGOREMONTNE BAZE**

Serbia, Beograd (Čukarica), Vladimira Rolovića 103

+38161 2545926; [ivan.zhelyazkov@cerb.bg](mailto:ivan.zhelyazkov@cerb.bg)

Doktor tehničkih nauka Ivan Zheliazkov, Zastupnik

