

NUKLEARNA ELEKTRARNA KRŠKO  
TO.VZEL



TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA IZVEDBO

del pri testiranju komponent električnih zaščit in kompaktnih odklopnikov  
v remontu 2027

TS – RE27\_REZ – 02613 /1141-309  
Revizija 0

(IN: 8260658)  
Non-Safety Related

Pripravil:

U. Srpčič  
U. Srpčič – Inž. rotacijskih naprav

Datum: 19/03/2026

Pregledal:

J. Mežič  
J. Mežič – Vodja TO.VZEL

Datum: 17/3/2026

Pregledal:

D. Gregorič  
QA inženir

Datum: 17/3/2026

Odobril:

M. Habinc  
M. Habinc – Vodja TO.VZ

Datum: 19/03/2026

VSEBINA	Stran
1.0 OPIS AKTIVNOSTI	3
2.0 OBSEG STORITVE	3
3.0 KLASIFIKACIJA STORITVE	3
4.0 VRSTA STORITVE	3
5.0 VELJAVNA REGULATIVA, STANDARDI IN POSTOPKI	3
6.0 IDENTIFIKACIJA OPREME IN NAPRAV	4
7.0 TEHNIČNE ZAHTEVE	4
8.0 ZAHTEVE GLEDE KVALIFIKACIJE DELOVNE SILE	4
9.0 DINAMIKA IZVAJANJA DEL	5
10.0 OBVEZNOSTI DOBAVITELJA	5
11.0 OBVEZNOSTI NEK	5
12.0 POSEBNE ZAHTEVE	6
13.0 ZAHTEVE QA	6
14.0 PRILOGE	6

## **1.0 OPIS AKTIVNOSTI**

Ta specifikacija vključuje planirana vzdrževalna dela na relejni zaščiti lastne rabe, MCC-jih in MCCD-jih, ki se izvajajo med rednimi remontmi elektrarne in so definirane v programu preventivnega vzdrževanja regulatorjev napetosti in električnih zaščit ADP-1.4.457.

Izvedba aktivnosti bo med rednim remontom elektrarne, predvidoma v aprilu 2027.

Dela so periodično ponavljajoča, v glavnem so preventivne narave in so definirane v programih preventivnega vzdrževanja elektro opreme.

Delo bo potekalo na opremi v stanju mirovanja, ko so naprave osamljene.

## **2.0 OBSEG STORITVE**

Obseg storitve vključuje aktivnosti pri testiranju elektromehanskih relejev in komponent električnih zaščit in testiranju zaščit kompaktnih odklopnikov na MCC in MCCD-jih.

V obseg storitve spadajo tudi vsi eventualni dodatni ali korektivni posegi na navedeni opremi, ki se jih lahko izvede izključno v dogovoru in sodelovanju z naročnikom.

Naročnik si pridržuje pravico, da v dogovoru z izvajalcem naknadno po potrebi spremeni obseg storitve.

Za storitev, testiranj elektromehanskih relejev in pomožnih komponent električnih zaščit, bo angažiran vsaj eden izvajalec v času trajanja celega remonta.

Za storitev, testiranja kompaktnih odklopnikov in zaščit na MCC ter MCCD-jih bo izvajanje aktivnosti izmensko. Za izvedbo storitve bo angažirano vsaj dve tričlanske ekipe izvajalcev v času trajanja razpoložljivega termina.

Po predhodnem dogovoru in soglasju obeh pogodbenih strank se lahko izvajajo tudi druge storitve, ki sodijo v običajni izvajalčev delokrog, pa tukaj niso izrecno navedene, kot na primer: orodja za potrebe vzdrževanja, merilna oprema, potrošni material in podobno, ki pa bodo predmet predhodnega posebnega naročnikovega naročila.

## **3.0 KLASIFIKACIJA STORITVE**

Storitev zajema vzdrževalne posege na različni opremi in sistemih elektrarne, tako na varnostni (SR), nevarnostni (NSR), kot tudi za obratovanje pomembni opremi (AQ). Vodja del bo predstavnik TO.VZEL, zato je celotna storitev klasificirana kot Non-Safety Related – NSR.

Vsako odstopanje od normalnega stanja mora pregledati odgovorni inženir v TO.VZEL, ki poda oziroma odobri predlagani potek morebitne sanacije.

## **4.0 VRSTA STORITVE**

Storitev bo izvedena v skladu z QA planom in programom, ter QC nadzorom, ki ga zagotovi NEK. Za koordinacijo dela zagotovi NEK koordinatorja iz TO.VZEL.

## **5.0 VELJAVNA REGULATIVA, STANDARDI IN POSTOPKI**

Pri izvajanju del je potrebno upoštevati izvedbene NEK vzdrževalne postopke in v posameznih delovnih nalogih določene QC postopke.

Administrativni postopki za opravljanje del v NEK:

- ADP-1.1.033, Varnost in zdravje pri delu v nuklearni elektrarni Krško
- ADP-1.1.051, Vstop, izstop in gibanje v tehnološkem delu NEK
- ADP-1.1.101, Preprečitev vnosa tujkov
- ADP-1.1.125, Izvedba delovnega naloga

- ADP-1.1.126. Testiranje po vzdrževalnih posegih (TPV)
- ADP-1.1.127. Zaključitev delovnega naloga
- ADP-1.3.004. Osamitev opreme
- ADP-1.14.221. Varstvena pravila in ukrepi pri delu pred nevarnostjo električnega toka
- ADP-1.1.222. Delo pod napetostjo na nizki napetosti
- ADP-1.1.080. Naročanje rezervnih delov, materiala in storitev v tehnični operativi
- ADP-1.7.007. Vnos opreme, orodja in ostalih materialov v radiološko kontrolirano območje NEK
- ADP-1.7.005. Iznos opreme, rezervnih delov, orodja in drugih materialov iz radiološko kontroliranega območja NEK
- ADP-1.7.008. Dovolilnica za delo v področju sevanja
- FPP-3.7.004. Kontrola vnosa gorljivih snovi

## **6.0 IDENTIFIKACIJA OPREME IN NAPRAV**

Naročilo storitve se nanaša na elektromehanske releje in vso opremo relejne zaščite električnih komponent lastne rabe v NEK, ter na MCC in MCCD-jih navedenih v nadaljevanju. Oprema je vgrajena v številnih panelih in razdelilnih postrojih, ki so lokacijsko nameščeni v različne prostore in zgradbe v NEK.

Storitev, testiranje zaščit in kompaktnih odklopnikov, se bo izvajala na postrojih: MCCD122, MCCD123, MCCD124, MCCD311, MCCD321 in MCC213.

## **7.0 TEHNIČNE ZAHTEVE**

Izvajalec mora upoštevati postopke NEK, standarde in tehnične predpise, ki se nanašajo na opremo iz točke 6.0.

Vsak korektiven poseg, ki po obsegu presega dana navodila (delovni nalog, kontrolna lista, postopek za delo, navodilo proizvajalca), mora pregledati odgovorni inženir v TO.VZEL, ki odobri potek morebitne sanacije. Za vsa pomembnejša popravila komponent ali njihovo zamenjavo se izda nov korektivni delovni nalog. Enako je tudi za korekcije stanja, ki so odobrene po NCR.

Izvajalec del je dolžen sproti izpolnjevati merilne in kontrolne liste v delovnem paketu in vso ostalo papirno dokumentacijo, ki sproti nastaja med izvajanjem del.

## **8.0 ZAHTEVE GLEDE KVALIFIKACIJE DELOVNE SILE**

Vsi delavci morajo imeti ustrezno tehnično izobrazbo in biti teoretično in praktično usposobljeni za izvajanje zahtevanih del.

Vsaj 50% delavcev, ki bodo izvajali dela na opremi, ki je zajeta v tej specifikaciji, mora imeti dokazljive izkušnje iz primerljivih del, še zlasti pa na objektih v industriji z ionizirajočimi sevanji. Vsi delavci morajo biti seznanjeni z nevarnostmi pri delu.

Vsi delavci (z 10%-no rezervo) predvideni za delo v radiološko nadzorovanem področju morajo imeti veljavno dovoljenje za delo v radiološko nadzorovanem področju in veljavno zdravniško dovoljenje za delo z viri ionizirajočega sevanja.

Vsi delavci morajo izpolnjevati zahteve varnostnega preverjanja, ki izhajajo iz veljavne zakonodaje in zahtev službe varovanja NEK.

Izvajalci morajo obvladati delo s priročnim orodjem in instrumenti.

## **9.0 DINAMIKA IZVAJANJA DEL**

Izvedba storitve po tej specifikaciji bo v času rednega remonta NEK, predvidoma v aprilu 2027.

Za izvedbo navedenega obsega del se planira 1 človek x 10 ur/dan x 30 dni = 300 človek/ur v času celega remonta in 2 ekipi po 3 ljudi x 10 ur/dan x 8 dni = 480 človek/ur.

Natančen datum začetka in konca posamezne aktivnosti, kakor tudi dinamika del bo izvajalcu javljeno naknadno.

Dela na opremi pod osamitvijo, oziroma na napravah v mirovanju se bo izvajalo v terminu 7 dni/teden, 24 ur/dan.

## **10.0 OBVEZNOSTI DOBAVITELJA**

### **10.1 Pred začetkom del je izvajalec dolžan:**

Ponudnik storitve mora v celoti poznati, sprejemati in izpolnjevati pogodbene obveznosti za izvajanje storitev v Nuklearni elektrarni Krško.

Zagotovi potrebno število ustrezno usposobljenih delavcev, kot se zahteva v točki 8.0 in to potrditi s pisnim zagotovitom podjetja.

Uskladi delovni čas z delovnim časom, ki izhaja iz trenutnega terminskega plana elektrarne in se tekoče prilagaja zahtevam naročnika.

Zagotovi prisotnost pooblaščenega predstavnika na vhodnem sestanku med naročnikom, TO.VZEL, SKV.QA in NAB.LN.

### **10.2 Med izvedbo del je izvajalec dolžan:**

Uredi delovišče, ga ustrezno zaščiti in označi.

Obvesti koordinatorja ali odgovornega inženirja v TO.VZEL o morebitnih pomanjkljivostih in odstopanjih, ki jih opazi.

Upošteva vsa naknadna ustna ali pisna navodila glede izvajanja del, ki jih bo dobil od koordinatorja del ali odgovornega inženirja v TO.VZEL.

Skrbi za red in čistočo na delovišču.

### **10.3 Po zaključku del je izvajalec dolžan:**

Odstrani testno opremo, pripomočke, orodje, instrumente in očistiti delovišče.

## **11.0 OBVEZNOSTI NEK**

Na zahtevo dobavitelja dostavi pripadajočo dokumentacijo (načrte, referenčno dokumentacijo, postopke in plan aktivnosti).

Zagotovi planiran in odobren delovni nalog in osamitev sistema/naprave na kateri se delo izvaja. Zagotovi predpogoje in izda dovoljenje za začetek del.

Zagotovi koordinacijo med izvajalcem del, plansko službo in povezanimi aktivnostmi drugih izvajalcev.

Organizira izhodni sestanek med izvajalcem, TO.VZEL, SKV.QA in NAB.LN.

## **12.0 POSEBNE ZAHTEVE**

Dobavitelj se obvezuje, da bo v primeru potrebe po ne planskem oziroma korektivnem posegu na opremi iz točke 1.0 in 2.0, po izvedenih delih v NEK, oziroma v času celotnega gorivnega ciklusa OL-36 v čim krajšem možnem času zagotovil ekipo vsaj dveh delavcev, ki zadovoljuje zahtevanim pogojem iz točke 8.0, za popravilo oziroma odpravljanje napake.

Tovrstne intervencije se smatrajo kot dodatna dela in se tako tudi obračunajo.

## **13.0 ZAHTEVE QA**

Dela se izvajajo v skladu z NEK sistemom zagotavljanja kakovosti in QC planom, tehnološkimi in kontrolnimi postopki, kot je definirano v točki 5.0 te specifikacije, ter veljavno zakonodajo in standardi vezanimi na obseg del. Pogodbenik/izvajalec prevzema odgovornost za izpolnjevanje komercialno-tehničnih zahtev in izpolnjevanje terminskih planov tudi za vse svoje potencialne podizvajalce. Pogodbenik/izvajalec zagotavlja, da njegovi podizvajalci izvajajo dela v skladu z zahtevami te specifikacije.

## **14.0 PRILOGE**

NA