

Dravske elektrarne Maribor

Projekt Rekonstrukcije HE Formin in jezu Markovci

Izvajanje koordinacij VZD v fazi izvajanja na gradbiščih pri projektu Rekonstrukcija HE Formin in jezu Markovci

Projektna naloga

Tehnične zahteve

Maribor, februar 2025

VSEBINA:

1	UVOD	1
1.1	Namen Rekonstrukcije HE Formin in jezu Markovci	1
1.2	Obseg investicije.....	2
1.3	Časovni načrt	3
1.4	Obseg predvidenih pogodb.....	3
1.5	Pregledna situacija gradbišča	4
2	NAMEN PROJEKTNE NALOGE	5
3	TEHNIČNE ZAHTEVE.....	6
4	RAZDELITEV GRADBIŠČA.....	7
5	TERMINSKI PLAN.....	8

1 UVOD

Investitor Dravske elektrarne Maribor d.o.o., načrtuje v letih 2026 – 2030 rekonstrukcijo še zadnje ne-obnovljene hidroelektrarne na reki Dravi – Hidroelektrarne Formin. Projekt Rekonstrukcije HE Formin in jezu Markovci sodi med strateške projekte družbe DEM in je ključen za zanesljivo ter varno obratovanje HE Formin v naslednjih 40 letih. Vsa potrebna dela bodo potekala na zemljiščih, ki so v lasti Dravskih elektrarn Maribor d.o.o..

1.1 Namen Rekonstrukcije HE Formin in jezu Markovci

Hidroelektrarna Formin obratuje že od leta 1978 in je tako v 47. letu obratovanja, kar pomeni, da je del primarne in sekundarne opreme že presegel predvideno življenjsko dobo. Zaradi preteka življenjske dobe in tudi znakov utrujenosti na nekaterih elementih opreme so Dravske elektrarne Maribor pristopile k celoviti rekonstrukciji HE Formin. Projekt obsega obnovo dovodnega kanala HE Formin, dela v strojnični zgradbi in del odvodnega kanala. Z rekonstrukcijo elektrarne se bo instalirana moč dveh agregatov povečala za približno 13% oziroma na okoli 130 MW.

Osnovni lokacijski in klasifikacijski podatki za **DOVODNI KANAL**:

KATASTRSKA OBČINA	ŠIFRA KAT. OBČINE	PARCELE, KI OBSEGAJO OBNOVO
MARKOVCI	417	838
MARKOVCI	417	837/20
MARKOVCI	417	837/26
NOVA VAS PRI MARKOVCIH	416	853/1
BUKOVCI	415	1013/3
SOBETINCI	405	370
ZAGOJIČI	406	368/1
MURETINCI	413	517
GAJEVCI	411	510
FORMIN	410	511/43
FORMIN	410	511/44
FORMIN	410	511/45
FORMIN	410	511/46
FORMIN	410	511/53
FORMIN	410	511/54
FORMIN	410	511/57
FORMIN	410	511/58
FORMIN	410	511/59
FORMIN	410	511/60
FORMIN	410	511/61
FORMIN	410	511/44
FORMIN	410	511/45
FORMIN	410	511/53
FORMIN	410	511/54

* Seznam ni nujno končen in se lahko še posodobi, če se pojavijo dodatne relevantne lokacije

Osnovni lokacijski in klasifikacijski podatki za **ODVODNI KANAL**:

KATASTRSKA OBČINA	ŠIFRA KAT. OBČINE	PARCELE, KI OBSEGAJO OBNOVO
FORMIN	410	511/11
FORMIN	410	511/18
FORMIN	410	511/62
FORMIN	410	511/65
FORMIN	410	511/66
FORMIN	410	511/68

* Seznam ni nujno končen in se lahko še posodobi, če se pojavijo dodatne relevantne lokacije

Osnovni lokacijski in klasifikacijski podatki za objekt **STROJNICA**:

KATASTRSKA OBČINA	ŠIFRA KAT. OBČINE	PARCELE, KI OBSEGAJO OBNOVO
FORMIN	410	511/35
FORMIN	410	511/36
FORMIN	410	511/37
FORMIN	410	511/48
FORMIN	410	511/50
FORMIN	410	511/51
FORMIN	410	511/100

* Seznam ni nujno končen in se lahko še posodobi, če se pojavijo dodatne relevantne lokacije

- Klasifikacija objekta: 22140 (Daljinski (prenosni) elektroenergetski vodi)
- Razvrstitev objekta: ZAHTEVEN OBJEKT

1.2 Obseg investicije

V okviru investicije je predviden naslednji obseg:

- **Obnova dovodnega kanala HE Formin** (Zabijanje zagatnih sten pri jezovni pregradi v Markovcih, praznjenje dovodnega kanala, čiščenje dovodnega kanala, obnova oziroma preplastitev dovodnega kanala z geokompozitno folijo, odstranitev zagatnic, ponovno polnjenje kanala ter vzpostavitev monitoringa kanala)
- **Delna obnova odvodnega kanala** (Obnova podslapja elektrarne, sanacija odvodnega kanala)
- **Dela v in ob strojnični zgradbi** (demontaža stare ter dobava in montaža nove primarne in sekundarne opreme elektrarne, gradbena dela strojnične zgradbe (znotraj in zunaj), ureditev okolice HE Formin, zamenjave žerjavne proge, Sanacija portalnega dvigala in čistilnega stroja na vtoku elektrarne, izdelava/sanacija novih pomožnih vtočnih ter iztočnih zapornic, izdelava novega konzolnega dvigala na iztoku, PKZ zaščita, zamenjava elektro komponent, zamenjava programske opreme, itd.)

1.3 Časovni načrt

Izvajalec je dolžan vse svoje aktivnosti izvajati skladno z terminskim planom, ki je priložen tej projektni nalogi. Detajlni terminski plan bo izvajalec dobil po podpisu pogodbe

Terminski plan, predstavlja predviden časovni okvir izvedbe in se lahko tekom projekta spremeni. Izvajalec se bo moral prilagoditi morebitnim spremembam terminskega plana.

1.4 Obseg predvidenih pogodb

Naročnik bo za obseg izvedbe REKHEFO sklenil pogodbe z izvajalci, ki bodo oziroma so izbrani na javnih razpisih, in sicer:

1. LOT TG (Demontaža, izdelava/dobava in montaža primarne opreme – turbin, generatorjev in pripadajoče pomožne opreme)
2. LOT A (Izvedba vseh gradbenih del s preplastitvijo dovodnega kanala)
3. LOT EO (Demontaža, dobava in montaža elektro opreme)
4. LOT HMO (Dobava, montaža in sanacija hidromehanske opreme)
5. LOT MT (Dobava močnostnih transformatorjev)
6. LOT SW (izdelava aplikacijske programske opreme)
7. Manjše pogodbe/naročila

1.5 Pregledna situacija gradbišča



Slika 1: Pregledna situacija gradbišča

2 NAMEN PROJEKTNE NALOGE

Namen projektne naloge je predstaviti zahteve za izvajanje koordinacije varnosti in zdravja pri delu na gradbiščih v fazi izvajanja pri projektu Rekonstrukcija HE Formin in jezu Markovci.

V projektni nalogi so predstavljene osnovne zahteve, katere bo moral izvajati izbrani ponudnik v razpisu.

3 TEHNIČNE ZAHTEVE

Izvajanje koordinacije (koordinacije v fazi izvajanja projekta) varnosti in zdravja pri delu na gradbišču/gradbiščih; Rekonstrukcija HE Formin in jezu Markovci v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (U. l. RS 83/05 in 43/11 – ZVZD -1) vključno z:

- Koordiniranje odgovornih vodji del izvajalcev na deloviščih,
- Izdelavo in obvladovanjem pisnega sporazuma o zagotavljanju skupnih varnostnih ukrepov na delovišču,
- Uvajanje zunanjih izvajalcev v delo, iz vidika vsebin varnosti in zdravja pri delu,
- Vzpostavitev knjige ukrepov,
- Obveščanje zunanjih izvajalcev o vsebinah VZD (sodelovanje na koordinacijskih sestankih) in
- Izvedbo morebitnih revizije varnostnega načrta.

Trenutno veljavni varnostni načrt »*VARNOSTNI NAČRT VN 5-23-HEFO, revizija 2, 13.2.2026*« je podan kot priloga razpisni dokumentaciji. Tekom izvajanje projekta bo na strani izvajalca predmetnega razpisa izvedba morebitnih revizij.

3.1 Prisotnost na gradbišču

Prisotnost koordinatorja/ev na delovišču je obvezna, vsaj:

- na koordinacijskih sestankih delovišč,
- pri uvajanju novih izvajalcev v delo (iz vidika VZD),
- za potrebe pregleda delovnih odrov, kadar odre uporabljajo delavci različnih delodajalcev,
- pri nadzoru pričetka posebej nevarnih del.

Storitev se obračunava po dejansko opravljenih urah dela na delovišču. Ocenjeno število ur je razvidno iz ponudbenega predračuna.

4 RAZDELITEV GRADBIŠČA

V varnostnem načrtu, kateri je že izdelan za potrebe projekta Rekonstrukcije HE Formin in jezcu Markovci je celotno območje gradbišča razdeljeno na 4 mikrogradbišča in sicer:

- **Mikrogradbišče 1 (Območje strojnice HE Formin), od avg. 2027 do sep. 2029:**
 - Zamenjava primarne opreme v zgradbi (turbina, generator, transformator, vse pomožne naprave in sistemi)
 - Zamenjava sekundarne opreme v zgradbi (Elektro oprema, hidromehanska oprema, pomožna strojna oprema,...)
 - Rušenje betonov v jaških agregatov in elektrarni, izvajanje prebojev, prezidave,... v jaških agregatov
 - Delo z mostnim žerjavom, delo z vodnim curkom, delo z VT opremo, ...
 - ...

- **Mikrogradbišče 2 (vtočni trakt agregatov), avg 2028 do sep. 2029**
 - Zamenjava vtočnih rešetk in sanacija betonov
 - Sanacija vtočnega trakta (betonov) – klančina
 - Vgradnja hladilne kače, sanacija betonov
 - ...

- **Mikrogradbišče 3 (Dovodni kanal), nov. 2026 do feb. 2029**
 - Izdelava varnostnega zidu z betonskimi ploščami na kroni dovodnega kanala,
 - Zapiranje dovodnega kanala z začasnim jezum z zabijanjem zagatnic s pontona
 - Transport zagatnic s pontonom (po ptujskem jezeru) iz delovišča na desni strani ptujskega jezera do mesta vgradnje
 - Praznjenje dovodnega kanala
 - Sanacija asfaltne obloge
 - Preplastitev preseka dovodnega kanala z geokompozitno oblogo
 - Odstranjevanje začasnega jezua
 - ...

- **Mikrogradbišče 4 (Odvodni kanal) feb. 2028 do sep.2028**
 - Sanacijska dela na brežinah odvodnega kanala

5 TERMINSKI PLAN

Projekt Rekonstrukcije HE Formin in jezu Markovci se bi pričel v drugi polovici (november) leta 2026, ko se bodo pričela izvajati dela izvedbe nadvišanja dovodnega kanala HE Formin. Glavna dela se pričnejo z zaustavitvijo prvega agregata (Agregat 2) in sicer 3.8.2027 in bodo predvidoma trajala do septembra 2029.

Podroben terminski plan je podan v prilogi razpisne dokumentacije.

Po podpisu vseh pogodb z izvajalci se izvajalcu koordinacije VZD in PV preda celoten terminski plan izvedbe.