TERMOELEKTRARNA ŠOŠTANJ

TEHNIČNI DEL DOKUMENTACIJE

IZVAJANJE OBRATOVALNEGA MONITORINGA TEHNOLOŠKIH ODPADNIH VODA

1. UVOD

Predmet javnega naročila je obratovalni monitoring odpadnih voda Termoelektrarna Šoštanj d.o.o. (TEŠ), ki ga je potrebno izvajati po specifikaciji del iz dokumentacije v zvezi z oddajo javnega naročila.

TEŠ je podjetje za proizvodnjo električne in toplotne energije. Za proizvodnjo potrebuje poleg ostalih surovin tudi vodo, in sicer demineralizirano vodo za napajanje kotlov in toplovodnega omrežja, dekarbonatizirano vodo za napajanje hladilnih sistemov in mehansko očiščeno vodo iz zaprtega krogotoka vode (ZKV) za hidravlični transport nekaterih onesnaženih voda.

TEŠ potrebuje za svoje obratovanje cca 10 -15 mio m^3 surove vode na leto. Glavnina se uporablja v odprtih obtočnih hladilnih sistemih (HS). Za te sisteme se v TEŠ uporablja voda iz Pake ali/in Družmirskega jezera po predhodni obdelavi na linijah za dekarbonatizacijo in dodatku snovi za zaščito HS. Blato iz dekarbonatizacije se delno odvaja v ZKV, delno pa na centrifugo. V HS večji del vode izhlapi, zato se snovi povprečno koncentrirajo do okrog 3 krat, lahko pa tudi večkrat. Za vzdrževanje najugodnejše koncentracije soli, da ne bi prišlo do prevelikega koncentriranja, se mora masa soli, ki se v sistem dovaja z dodatno vodo, odstraniti z odsoljevanjem sistema, tako imenovanim kaluženjem. Tako je treba del vode kalužiti v vodotok kot odpadno vodo in to vodo nadzirati (izvajati monitoring).

Manjši del vode TEŠ potrebuje za vodno parne sisteme in obratne hladilne sisteme. Za ta namen je potrebno vodo demineralizirati in ji dodati snovi za zaščito kotla in OHV sitema. Eluati se odvajajo v ZKV.

Zaprt krogotok vode se uporablja za transport preostalih odpadnih voda TEŠ do področja sanacije ugreznin, kjer se voda v usedalnikih ZKV mehansko očisti in ponovno uporabi za transport, del pa tudi za protiprašno zaščito področja sanacije ugreznin. Ta voda se ne odvaja v vodotok in se nadzira le preventivno.

Odpadna hladilna voda bloka 5 se odvaja v Kanal 1, ki zajema tudi meteorne vode manjšega dela vzhodnega območja TEŠ. Odpadno hladilno vodo bloka 6 se odvaja v kanal 2, ki zajema tudi meteorne vode iz osrednjega območja TEŠ. Oba kanala (kanal 1, kanal 2) imata iztok v Pako.

V TEŠ nastajajo tudi fekalne vode, ki se preko kolektorja odvajajo na komunalno čistilno napravo v Šoštanju (CČN Šaleške doline).

Obratovalni monitoring odpadnih vod se izvaja na dveh iztokih hladilnih vod HS 5 in HS 6 pred iztokom v Kanal 1 in Kanal 2 ter na ZKV (zaprti krogotok vode), ki se uporablja za transport.

Izvedba emisijskega monitoringa odpadnih vod obsega:

1. merjenje količin odpadne vode med vzorčenjem,
2. vzorčenje odpadne vode,
3. merjenje parametrov odpadne vode,
4. merjenje temperature in pH vrednosti odpadne vode med vzorčenjem,
5. analizo vzorca odpadne vode,
6. vrednotenje emisije snovi, emisijskega deleža oddane toplote ter izračun letne količine odpadne vode in letne količine nevarnih snovi,
7. izdelavo poročila o opravljenih meritvah in skupno letno poročilo,
8. določitev mešalne koncentracije določenih snovi v vodotoku pred TEŠ po mešanju dotoka iz Družmirskega jezera in reke Pake z namenom ugotavljanja ali prihaja do znatnega povečanja v skladu s 4. odstavkom 11. člena Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12 s spremembami; v nadaljevanju: uredba) ali ne.

Emisijski monitoring je potrebno izvajati tik pred iztoki odpadnih tehnoloških vod TEŠ (HS 5, HS 6 in ZKV) in v vzorcih vod določiti vse potrebne parametre ter izdelali letno poročilo o izvajanju obratovalnega monitoringa vod, kot ga predpisuje zakonodaja.

Obratovanje TEŠ je odvisno od razmer na trgu z električno energijo, zato bo o obratovanju blokov v obravnavanem obdobju odločeno naknadno. Število vzorčenj in analiz torej ni absolutno dogovorjeno, za potrebe ponudbe pa je upoštevana predpostavka, da bosta obratovala dva hladilna sistema s po več

kot 500.000 m3 odpadne vode na leto in eden s po manj kot 500.000 m3/leto, kar znese 2x12 vzorčenj. Število vzorčenj in analiz na HS bo torej prilagojeno pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu in dejanskem obratovanju. Naročnik ima pravico tudi popolnoma odstopiti od posameznega vzorčenja in analiz iz specifikacije. Samo dovoljena dela so upravičena do izplačila. V primeru nepredvidenega povečanja obsega potrebnih storitev, ki je posledica sprememb načina odvajanja odpadnih vod ali zakonodaje, se lahko dodatna dela dogovori z aneksom k pogodbi sorazmerno s cenami iz pogodbe.

Po programu je potrebno odvzeti tudi 12 kvalificiranih trenutnih vzorcev iz ZKV in 12 kvalificiranih vzorcev surove vode (Paka- pred iztoki odpadnih vod TEŠ, Družmirsko jezero pred vtokom v TEŠ, Paka- za iztokom odpadnih vod TEŠ) ter 4 kvalificirane vzorce vode iz Velunje pred dotokom v reko Pako in v njih izvesti analize enakih parametrov kot v odpadnih hladilnih vodah HS. Vsaj po 4 vzorci reke Pake pred in za iztoki TEŠ in 4 iz Velunje morajo biti odvzeti v skladu s 6. odstavkom 41. člena Uredbe.

Po programu je potrebno tudi 1x letno odvzeti kvalificirane trenutne vzorce odpadnih vod na:

- štirih iztokih v Pako in sicer: iztok 1 (mešan sistem: padavinska + odpadna hladilna voda) , iztok 2 (mešan sistem: padavinska + odpadna hladilna voda), iztok 3 (padavinska voda) in iztok 4 (iztok z deponije premoga v Velunjo) ter
- iztoku pred bencinsko črpalko (padavinska voda)

in v odvzetih vzorcih določiti vse potrebne parametre ter izdelati poročilo.

2. POGOJI IN ZAHTEVE ZA IZVAJANJE MONITORINGA

Naročnik bo priznal sposobnost ponudnikom, ki izpolnjujejo v nadaljevanju navedene pogoje.

Dokazila za izpolnjevanje tehničnih zahtev:

- Izjava o sposobnosti (zajeto v prilogi št. 2).

- Ponudnik mora imeti v zadnjih 10 letih pred rokom za oddajo ponudb uspešno izvedena vsaj 2 letna obratovalna monitoringa tehnoloških odpadnih voda za velike kurilne naprave na premog z odprtim obtočnim hladilnim sistemom s hladilnimi stolpi z iztokom odpadnih hladilnih voda v vodotok. (zajeto v prilogi št. 6 oz. prilogi št.6a)

- Ponudnik mora imeti veljavno pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa odpadnih voda.

- Ponudnik mora imeti akreditiran laboratorij po ISO 17025 za vsaj en parameter.

- Ponudnik ali njegov podizvajalec ali morebitni soponudnik mora imeti akreditiran laboratorij po ISO 17025 za vse naštete parametre (vzorčenje odpadne in površinske vode (rek in vodnih tokov), terenske meritve pretokov, meritev pH in T v času vzorčenja, klor-prosti, neraztopljene snovi, usedljive snovi, strupenost za vodne bolhe, Cu-celotni, Zn-celotni, Cr-celotni, nitritni dušik, celotni fosfor, hidrazin, KPKd, BPK5, AOX, celotni ogljikovodiki).

- Ponudnik mora imeti za izvedbo projekta na razpolago: vodjo projekta, ki mora imeti najmanj VII. stopnjo izobrazbe naravoslovne ali tehnične smeri in je v zadnjih 10 letih, šteto od roka za oddajo ponudb, kot vodja izvedel vsaj 2 letna obratovalna monitoringa tehnoloških odpadnih voda za velike kurilne naprave na premog z odprtim obtočnim hladilnim sistemom s hladilnimi stolpi z iztokom odpadnih hladilnih vod v vodotok (referenca v prilogi št. 6 in št. 6a) in še vsaj 1 osebo z dokončano VI/2. stopnjo izobrazbe naravoslovne oz. tehnične smeri. (zajeto v prilogi št. 7).

Ponudnik mora zgoraj našteta dokazila, pooblastila in akreditacijske listine predložiti k ponudbi. Naročnik si pridržuje pravico, da ponudnika pozove na predložitev dokumentacije iz prejšnjega stavka, v kolikor gre za dejstva, ki jih je mogoče preveriti pred rokom za oddajo ponudb.

Reference morajo biti potrjene s strani naročnika. Za naročila, opravljena za TEŠ, zadošča seznam referenc ali številke pogodb in leto, na katero se nanaša.

Iz ponudbe (priloga št. 10) mora biti jasno razvidno, kateri del monitoringa bo podizvajalec izvajal za ponudnika.

Ponudnik mora zagotoviti zadostno število ustreznega kadra, ustrezne tehnične zmogljivosti (terenska, laboratorijska, računalniška in vsa ostala oprema) za kvalitetno izvedbo celotnega naročila v predvidenem roku, skladno z zahtevami iz dokumentacije v zvezi z oddajo javnega naročila – specifikacije storitev, s pravili stroke ter v skladu z veljavnimi predpisi in veljavnimi standardi s področja predmeta naročila.

3. OBVEZNOSTI IZVAJALCA DEL

Vso merilno opremo za izvedbo obratovalnega monitoringa odpadnih vod po specifikaciji del zagotovi ponudnik (izvajalec monitoringa).

Izvajalec monitoringa mora zagotoviti, da bo ponujeno storitev opravil skladno z vsemi veljavnimi predpisi, standardi in dobro prakso, ki urejajo področje monitoringa odpadnih voda in vpliva na površinske vode, predvsem pa mora:

- dela opraviti strokovno pravilno, v skladu s specifikacijo del v razpisni dokumentaciji in v skladu z veljavnimi zakonskimi predpisi in veljavnimi standardi;
- sodelovati z naročnikom pri pripravi odgovorov upravnim organom in različnim nevladnim organizacijam ter po potrebi ustrezno tolmačiti rezultate monitoringa;
- sproti obveščati naročnika o nastalih problemih in situacijah, ki bi lahko vplivale na izvedbo monitoringa oz. bi negativno vplivale na okolje;
- v primeru neobičajnih vrednosti, ki lahko potencialno negativno vplivajo na okolje, to takoj pisno sporočiti naročniku in predlagati ustrezne strokovne ukrepe;
- samoiniciativno prilagoditi merilni interval, ki omogoča pravočasno alarmiranje in ukrepanje;
- po končani izvedbi monitoringa mora še vedno biti naročniku na razpolago za razlago in pisanje odgovorov v povezavi z rezultati monitoringa;
- izdelati mesečna poročila o posameznem vzorčenju;
- izdelati končno osnovno letno poročilo;
- izdelati končno celotno letno poročilo, ki mora vključevati tudi presojo vpliva rezultatov monitoringa na okolje;
- izdelati povzetek končnega letnega poročila v slovenskem in angleškem jeziku;
- izdelati Poročilo o izpustih onesnaževal v vode glede na Uredbo o Evropskem registru izpustov in prenosov onesnaževal št. 166/2006/ES za Termoelektrarno Šoštanj d.o.o. (ERIPO);
- izdelati poročila za naročnika, izpolniti vprašalnike (ankete) glede na zahtevo zainteresiranih strank;
- redno mesečno spremljati novosti na področju predpisov EU in RS ter standardov;
- v pomoč naročniku z dejavnim vključevanjem v proces spremljanja predpisov in spremljanja razvoja na področju varstva okolja;
- mora pripraviti dokumentacijo in materiale za morebitno javno predstavitev in po potrebi to javno predstavitev izvesti**;**
- naročnika sprotno, mesečno obveščati o rezultatih meritev, ugotovitvah na terenu. Ob morebitnih neugodnih dogodkih v okolju naročnika obvestiti takoj.

4. SPECIFIKACIJA STORITEV*:

Tabela 1: Namen in vrsta meritev ter obseg obveznih in dodatnih parametrov odpadne vode – za obdobje 1 leta

	Specifikacija del, roki izvedbe in poročanje	***Št. mernih mest/ enot***	***Pogostost meritev***	***Enota***	***Vrednost/ enoto (EUR)***	***Št. enot***	***Vrednost (EUR)***
I.	**Monitoring odpadnih hladilnih vod na iztoku iz HS**						
	***OSNOVNE MERITVE IN ANALIZE**:*						
	Meritve na terenu: *24- urno vzorčenje, kontinuirne meritve pretokov v času vzorčenja, kontinuirna meritev pH in T v času vzorčenja, klor-prosti*	2	12x letno (skupaj letno 24 meritev)	vzorec		24	
	Laboratorijske analize: *Temperatura, pH vrednost, neraztopljene snovi, usedljive snovi, strupenost za vodne bolhe, Cu-celotni, Zn-celotni, Cr-celotni, nitritni dušik, celotni fosfor, hidrazin, KPKd, BPK5, AOX, celotni ogljikovodiki*	2	12x letno (skupaj letno 24 analiz)	vzorec		24	
	***DODATNE ANALIZE**:*						
	Laboratorijske analize: *Nitratni dušik, amonij, celotni dušik, sulfat, Cd- celotni, Hg-celotni, Ni-celotni, Pb-celotni, PAH, BTX, klorid, fluorid*	2	12x letno (skupaj letno 24 analiz)	vzorec		24	
II.	**Monitoring surove vode** **(***Paka -pred iztokom* odpadnih vod in *Paka za iztokom* odpadnih vod - po mešanju, ter Družmirsko jezero pred vtokom) Sočasno z vzorčenjem odpadne vode na iztoku iz HS TEŠ mora izvajalec opraviti občasne meritve – odvzem *Paka -pred iztokom* odpadnih vod in *Paka za iztokom* odpadnih vod - po mešanju ter Družmirsko jezero pred vtokom. Vsaj po 4 vzorci morajo biti odvzeti v času stabilnih hidroloških razmer, pri pretokih, ki so manjši od srednjega pretoka reke v skladu s 6.odstavkom 41.člena Uredbe						
	***OSNOVNE MERITVE IN ANALIZE**:*						
	Meritve na terenu: *Odvzem kvalificiranih trenutnih vzorcev vode iz Družmirskega jezera in Pake, ocena pretoka Pake v času vzorčenja, meritev pH in T v času vzorčenja, klor-prosti*	3	12x letno (skupaj letno 36 meritev)	vzorec		36	
	Laboratorijske analize: *Temperatura, pH vrednost, neraztopljene snovi, usedljive snovi, strupenost za vodne bolhe, Cu-celotni, Zn-celotni, Cr-celotni, nitritni dušik, celotni fosfor, hidrazin, KPKd, BPK5, AOX, celotni ogljikovodiki*	3	12x letno (skupaj letno 36 analiz)	vzorec		36	
	***DODATNE ANALIZE**:*						
	Laboratorijske analize: *Nitratni dušik, amonij, celotni dušik, sulfat, Cd- celotni, Hg-celotni, Ni-celotni, Pb-celotni, PAH, BTX, klorid, fluorid*	3	12x letno (skupaj letno 36 analiz)	vzorec		36	
	Laboratorijske analize Velunje pred dotokom v Pako: *Cu-celotni, Zn-celotni, Cr-celotni , AOX, celotni ogljikovodiki*	1	4x letno (skupaj letno 4 analize)	vzorec		4	
III.	***Analize končnih iztokov meteornih vod ter mešanic meteornih in odpadnih vod*** *(5 iztokov- iz deponije premoga, iztok 1, iztok 2, iztok 3, iztok pred bencinsko črpalko (BČ)*						
3.1.	***Iztok z deponije premoga**:* ***MERITVE IN ANALIZE-*** Odvzem kvalificiranih trenutnih vzorcev vode, meritve pH, temperature, KPKd, BPK5, neraztopljene snovi, usedljive snovi, SEP, motnost, obarvanost, test strupenosti z vodnimi bolhami, amonijev dušik, nitratni dušik, nitritni dušik, sulfat, o- fosfat.	1	1x letno	vzorec		1	
3.2.	***Iztok1, iztok 2, iztok3, iztok BČ**:* ***MERITVE IN ANALIZE*** Odvzem kvalificiranih trenutnih vzorcev vode, meritve pH, temperature, KPKd, BPK5, neraztopljene snovi, usedljive snovi, test strupenosti z vodnimi bolhami, Cu- celotni, AOX, nitritni dušik, Zn-celotni, Klor-prosti, Cr-celotni, hidrazin, celotni ogljikovodiki	4	1x letno (skupaj letno 4 meritve in analize)	vzorec		4	
	Pretok končnih iztokov za analizo prispevka TEŠ oziroma znatnega povečanja ***Iztok 1, iztok 2***	2	4X letno (skupaj letno 8 meritev)	vzorec		8	

	Specifikacija del, roki izvedbe in poročanje	Št. mernih mest/ enot	Pogostost meritev	Enota	Vrednost/ enoto (EUR)	Št. enot	Vrednost (EUR)
IV.	***Analize odpadne vode iz ZKV*** Sočasno z vzorčenjem odpadne vode na iztoku iz HS TEŠ mora izvajalec opraviti občasne meritve – odvzem odpadne vode iz bazena ZKV.						
	***OSNOVNE MERITVE IN ANALIZE**:*						
	Meritve na terenu: *Odvzem kvalificiranih trenutnih vzorcev iz bazena ZKV, meritev pH in T v času vzorčenja, klor-prosti,* *Potrebno je preveriti eventuelno prelivanje.*	1	12x letno (skupaj letno 12 x meritve)	vzorec		12	
	Laboratorijske analize: *Temperatura, pH vrednost, neraztopljene snovi, usedljive snovi, strupenost za vodne bolhe, Cu-celotni, Zn-celotni, Cr-celotni, nitritni dušik, celotni fosfor, hidrazin, KPKd, BPK5, AOX, celotni ogljikovodiki*	1	12x letno (skupaj letno 12 x meritve)	vzorec		12	
	***DODATNE ANALIZE**:*						
	Laboratorijske analize: *Nitratni dušik, amonij, celotni dušik, sulfat, Cd- celotni, Hg-celotni, Ni-celotni, Pb-celotni, PAH, BTX, klorid, fluorid, As, Mo, TOC, S2-, SO32-*	1	12x letno (skupaj letno 12 x meritve)	vzorec		12	
V.	***Vodenje in koordinacija projekta ter poročila***						
	Mesečna poročanja in analiza rezultatov obratovalnega monitoringa odpadnih vod na rednih sestankih. Na vnaprej definiranih rednih mesečnih delovnih sestankih se mora poročati o izsledkih obratovalnega monitoringa odpadnih vod TE Šoštanj. o Vsebina: - predstavitev obratovalnega monitoringa iz prejšnje točke - analiza koncentracij posameznih parametrov v odpadni vodi v obravnavanem mesecu - opozorila na presežene vrednosti s priporočili za izvedbo ukrepov za njihovo odpravo - sooblikovanje preventivnih ukrepov za skladnost s predpisi. o Frekvenca: redno mesečno ob dogovorjenih dnevih	1	12x letno (skupaj 12x letno)	poročilo		12	
	Izdelava letnega poročila o izvajanju obratovalnega monitoringa odpadnih vod TEŠ (obvezni parametri) v skladu s predpisi, ki urejajo to področje (za MOP-ARSO) o Rok za izdelavo poročila: najkasneje do 10. marca tekočega leta za preteklo leto	1	1x letno (skupaj 1 poročilo)	poročilo		1	
	Izdelava letnega poročila o izvajanju obratovalnega monitoringa odpadnih vod TEŠ (obvezni in dodatni parametri – vse meritve izvedene v okviru letnega monitoringa odpadnih vod TEŠ o Rok za izdelavo poročila: najkasneje do 10. marca tekočega leta za preteklo leto o mora vključevati tudi presojo vpliva rezultatov monitoringa na okolje;	1	1x letno (skupaj 1 poročilo)	poročilo		1	
	Izdelava *Programa obratovalnega monitoringa odpadnih vod TEŠ* o Za obratovalni monitoring odpadnih vod TEŠ je potrebno opredeliti obseg in cilje v prihodnjem koledarskem letu na podlagi rezultatov analiz monitoringa v tekočem letu (predvidoma julija), ob upoštevanju eventualnih sprememb zakonodaje na področju odpadnih vod. o Vsebina: - Povzetek predpisov in standardov s področja emisij snovi v vode - Predstavitev obsega in značilnosti obratovalnega monitoringa odpadnih vod TEŠ - Opredelitev programa del s cilji za prihodnje leto o Rok za predložitev programa: najkasneje do 31. julija za obravnavano leto; obnovitev in dopolnitev programa do 31. decembra za obravnavano leto	1	1x letno (skupaj 1 poročilo)	program		1	
	Letna ocena emitiranih količin snovi v vode iz TEŠ za potrebe poročanja v register izpustov in prenosov onesnaževal pri Evropski komisiji (eRIPO) Vsebina ob upoštevanju nadrejene evropske zakonodaje, ki obravnava poročanje o emisijah snovi v vode, ki presegajo mejno količino izpustov, definirano v direktivi. Za obravnavano leto je potrebno: o Navesti podatke o industrijskem kompleksu o Oceniti ali izmeriti emitirane količine posameznih snovi v vode	1	1x letno (skupaj 1 poročilo)	poročilo		1	

	Specifikacija del, roki izvedbe in poročanje	*Št. mernih mest/ enot*	*Pogostost meritev*	*Enota*	*Vrednost/ enoto (EUR)*	*Št. enot*	*Vrednost (EUR)*
	o Rok za izdelavo poročila: najkasneje do 10. marca tekočega leta za preteklo leto						
	Izdelava poročil za zainteresirane stranke, *izpolnjevanje vprašalnikov (anket) glede na zahtevo nekaterih strank*	1	5x letno; po potrebi (skupaj 5 poročil)	poročilo		5	
	Priprava projekta za javno predstavitev in izvedba javnih predstavitev ter strokovnih srečanj Priprava projekta za javno predstavitev v računalniški prezentaciji	1	1x letno; po potrebi	kom		1	
	Izvedba javnih predstavitev ter strokovnih srečanj	1	3x letno; po potrebi (skupaj 3 predstavitve)	kom		3	
	Izdelava raznih poročil, sinteza podatkov iz različnih obdobij in poročil preteklih let		100 ur/leto; po potrebi	ura		100	

*V tabeli/specifikaciji je navedeno ocenjeno število meritev v enem letu.

SKUPNA VREDNOST PROJEKTA (ZBIRNA PREGLEDNICA)

Vsebina	Vrednost (EUR) (1.1.2026 – 31.12.2026)	Vrednost (EUR) (1.1.2027 – 31.12.2027)	Skupna vrednost (EUR) (1.1.2026 – 31.12.2027)
1. Monitoring odpadnih hladilnih vod na iztoku iz HS			
2. Monitoring surove vode			
3. Analize končnih iztokov meteornih vod ter mešanic meteornih in odpadnih vod			
4. Analize odpadne vode iz ZKV			
5. Splošno - vodenje in koordinacija projekta ter poročila			
6. Skupaj			