

Ministrstvo za okolje in prostor

Vesna Kolar Planinšič, Vodja sektorja
Sektor za okoljsko presojo
Dunajska cesta 48
1000 Ljubljana



naš znak: ING.DOV-007.22 vaš znak: 35428-4/2021-2550-23 Krško, 10. 01. 2022

ZADEVA: Druga dopolnitev vloge za pridobitev okoljevarstvenega soglasja za poseg podaljšanja obratovalne dobe NEK s 40 na 60 let

Spoštovani,

Nuklearna elektrarna Krško (v nadaljevanju NEK) drugič dopolnjuje svojo vlogo za pridobitev okoljevarstvenega soglasja za nameravan poseg podaljšanja obratovalne dobe NEK s 40 na 60 let, št. ING.DOV-336.21 z dne 14. 10. 2021.

Posredovana dokumentacija je dopolnjena s spremembami in dopolnitvami zahtevanimi v dopisu št. 35428-4/2021-2550-23 z dne 15.12.2021, ki so razvidne in pojasnjene v nadaljevanju.

Opredelitve do mnenj in ugotovitev ministrstva posredovanih v pozivu k predložitvi dokazil:

I. Poziv k predložitvi dokazov, Ministrstvo za okolje in prostor, št. 35428-4/2021-2550-23
Komentar MOP:

- a) Ministrstvo je v postopku preveritve ustreznosti projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja s projektnimi pogoji za nameravani poseg v okolje: gradnja odlagališča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov NSRAO Vrbina, za katerega je bilo izdano okoljevarstveno soglasje št. 35402-29/2017-169 in Dopolnila odločba k okoljevarstvenemu soglasju št. 35402-29/2017-172 z dne 5. 7. 2021, ugotovilo, da je na lokaciji NEK predvidena predpriprava odpadkov za odlaganje na lokaciji odlagališča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov NSRAO Vrbina. Ministrstvo je nadalje ugotovilo, da gre za aktivnost, ki se bo izvajala na lokaciji NEK v času predvidenega podaljšanja obratovanja NEK in v poročilu o vplivih na okolje ni obravnavana.

Ker je potrebno v poročilo o vplivih na okolje, v skladu s tretjim odstavkom 9. člena Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, št. 36/09 in 40/17), v opis in oceno vključiti tudi pričakovane vplive, ki so posledica s posegom povezanih aktivnosti ali drugih posegov v okolje; tako med pripravljalnimi deli ali gradnjo, uporabo ali obratovanjem ali trajanjem ter odstranitvijo ali opustitvijo posega, je potrebno poročilo o vplivih na okolje v tem delu ustrezno popraviti.

Obrazložiti je potrebno, kje natančno znotraj lokacije NEK se bo ta aktivnost izvajala (navedba objekta), na kakšen način oz. s kakšno tehnologijo in navesti vse eventualne ukrepe za preprečitev: zmanjšanje ali odpravo negativnih vplivov te aktivnosti in možne

negativne učinke na okolje in zdravje ljudi ter glavne alternative, ki so bile glede teh ukrepov proučene.

Odgovor NEK:

Poročilo je dopolnjeno in sicer je dodano poglavje 4.4.10.4 »Predpriprava odpadkov za NSRAO Vrbinja«, kjer je opisano, kje znotraj lokacije NEK se bo aktivnost predpriprave NSRAO izvajala in ostalo zahtevano.

Komentar MOP:

b) 2.20 Predpisi s področja varstva okolja. Vode:

- manjka navedba Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list št. 98/15, 76/17, 81/19 in 194/21);*
- pri Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo je odveč navedba Uradnega lista RS št. 203/20.*

Odgovor NEK:

V poročilu je popravljen poglavje 2.20 »Predpisi s področja varstva okolja«.

Komentar MOP:

c) 4.1.4.2. Temperature rek Save pri NEK:

V poročilu o vplivih na okolje je navedeno, da se meritve temperature Save pred vstopom v NEK redno izvajajo v okviru obratovalnega monitoringa NEK, za namen vodenja procesa in nadzora maksimalne temperature izpusta in nadzora dviga temperature Save po popolnem premešanju, vendar niso statistično obdelane, zaradi česar so v poročilu o vplivih na okolje v Tabeli 31 navedeni starejši statistično obdelani podatki, in sicer: srednje mesečne temperature Save v Radečah (po desetletjih v obdobju 1954-1993) in pri NEK (za obdobje 1984-1993 in 1994-2001).

Poročilo o vplivih na okolje je treba popraviti, in sicer:

- s podatkom, kje v Radečah je bila merjena temperatura Save v obdobjih iz Tabele 31 (predvidevamo, da je to državna hidrološka postaja, vendar naj se to jasno navede);*
- z Gauss-Krügerjevo koordinato merilnega mesta za merjenje temperature pred vstopom v NEK;*
- s podatki o dnevni povprečni vrednosti temperature reke Save na merilnem mestu iz predhodne alineje, in sicer za zadnja 3 leta.*

Odgovor NEK:

Poglavje 4.1.4.2 »Temperature reke Save pri NEK« je dopolnjeno s podatkom o lokaciji meritve temperature Save v Radečah (1909-1998), koordinato merilnega mesta za merjenje temperature pred vstopom v NEK in s tabelarnimi podatki o povprečnih dnevni vrednostih meritev temperature Save pred NEK v letih 2018-2020.

Komentar MOP:

d) 4.4.4.1. Emisije snovi in toplote iz NEK v letu 2020:

v Tabelah 55, 61 in 64 so podatki o emisijskem deležu oddane toplote (v nadaljevanju EDOT) NEK za leto 2020. Iz poročila o vplivih na okolje ni razvidno, na kakšen način je EDOT izračunan, zato je potrebno poročilo o vplivih na okolje popraviti z:

- matematičnim izrazom/enačbo na podlagi katere(ga) so izračunani podatki, ki so prikazani v naštetih tabelah. Pojasnite na kakšen način so podatki pridobljeni/izračunani;
- vhodnimi podatki uporabljenimi za izračun EDOT v posamezni tabeli (kateri pretoki in temperature so upoštevane, na kateri koordinati so merjeni ti pretoki in temperature).

Odgovor NEK:

Poglavje 4.4.4.1 »Emisije snovi in toplote iz NEK v letu 2020« je dopolnjeno z enačbami za izračun EDOT in ΔT ter s pojasnili, kje in na kakšen način so podatki za enačbe pridobljeni (merjeni ali računani). Dodana je tudi shema meritev.

Komentar MOP:

V točki 1.11.2. izreka okoljevarstvenega dovoljenja št. 35441-103/2006-24 z dne 30. 6. 2010, izdanem s strani Agencije Republike Slovenije za okolje, Vojkova 1b, 1000 Ljubljana, je določeno, da EDOT iz NEK (kar pomeni vsoto prispevkov obeh iztokov V1 varnostne oskrbne vode/mali hladilni sistem SW in V7-veliki hladilni sistem CW) v 24-urnem povprečju ne sme preseči mejnega emisijskega deleža oddane toplote, ki znaša 1. Ob upoštevanju navedene zahteve iz okoljevarstvenega dovoljenja je potrebno poročilo o vplivih na okolje popraviti s pojasnilom ali je EDOT v Tabeli 55 (ki predstavlja EDOT za NEK):

- izračunan na podlagi izmerjenih vrednosti in temperatur (če je, boste na to vprašanje odgovorili že pri odgovoru na vprašanje iz predhodne alineje);
- ali pa je posamezen podatek v Tabeli 55 pravzaprav vsota posameznih podatkov iz Tabele 61 (EDOT za mali hladilni sistem SW) in Tabele 64 (EDOT za veliki hladilni sistem CW), pri čemer so sešteti podatki istega dne. V kolikor gre za slednje, pojasnite nekatera razhajanja: npr. zakaj ima 29. 12. 2020 EDOT v Tabeli 55 vrednost 0,1 kljub temu, da je za isti dan v Tabeli 61 vrednost 0,001, v Tabeli 64 pa 0,2 in je torej vsota podatkov iz Tabele 61 in 64 večja od 0,1 iz Tabele 61 (podobno je tudi 8.12., ...).

Odgovor NEK:

Na začetku poglavja 4.4.4.1 »Emisije snovi in toplote iz NEK v letu 2020« je pojasnjen način računa skupnega EDOT. Pojasnjen je tudi način računa skupnega EDOT malega (SW) in velikega (CW) hladilnega sistema. Pojasnjena je tudi anomalija izračuna EDOT na dan 29.12.2020.

Komentar MOP:

Pojasnite tudi razhajanje na dan 19. 2. 2020, ko je v Tabeli 55 vrednost EDOT za NEK 1 v Tabeli 61 (mali hladilni sistem) je vrednost 0,007, v Tabeli 64 (veliki hladilni sistem) pa vrednost 0,6. Glede na to, da je veliki hladilni sistem, ki predstavlja glavnino toplotne obremenitve reke Save iz NEK 19. 2. 2020 imel vrednost EDOT enako 0,6 (pri čemer je prispevek EDOT iz malega hladilnega sistema relativno zanemarljiv), NEK kot celota pa 1,0, pojasnite katere druge odpadne vode iz NEK so s svojo toplotno obremenitvijo povzročile, da je bil EDOT za NEK enak mejnemu emisijskemu deležu oddane toplote oz so imele toplotno obremenitev z EDOT cca 0,4 (1,0-0,6). Podobno (malo manjše) razhajanje med EDOT v Tabeli 64 (veliki hladilni sistem) in EDOT za NEK v Tabeli 55 je bilo tudi 20. 2.

2020, 14. 4. 2020, 25. 9. 2020, 21. - 23. 9. 2020, 4. 11. 2020. V Poročilu o vplivih na okolje predložite pojasnila glede navedenih ugotovitev.

Odgovor NEK:

V besedilu poglavja 4.4.4.1 »Emisije snovi in toplote iz NEK v letu 2020« so pojasnjene anomalije izračuna EDOT na navedene datume.

Komentar MOP:

K Tabeli 56 dodajte pojasnilo, na kakšen način je izračunana ΔT : pojasnite, na katerih merilnih mestih (opredeljenih z Gauss-Krügerjevo koordinato) je izmerjena temperatura Save, ki je upoštevana pri izračunu te razlike.

Odgovor NEK:

Način izračuna ΔT in lokacije merilnih mest so podani na začetku poglavja 4.4.4.1 »Emisije snovi in toplote iz NEK v letu 2020«.

Komentar MOP:

V poglavju 4.4.4.1. poročila o vplivih na okolje v Tabeli 60 ni podatkov o ΔT na merilnem mestu MM1 (varnostna oskrbna voda oz. mali hladilni sistem SW). Tabelo popravite z manjkajočimi podatki.

Odgovor NEK:

Tabela 60 (tabela 67 po novem) je dopolnjena z manjkajočimi vrednostmi, kot so razvidne tudi iz Tabele 62 (tabela 69 po novem).

Komentar MOP:

V poglavju 4.4.4.1. poročila o vplivih na okolje je navedeno tudi, da so odpadne vode iz NEK 7. 12. 2020 čezmerno obremenjevale okolje z neraztopljenimi in usedljivimi snovmi na odtokih V1-1, V7-7 in V7-10, kar naj bi bilo posledica hitrega porasta reke Save med vzorčenjem, ki se izvaja 24 ur oz zaradi povišanja teh parametrov v reki Savi. Navedbo v poročilu o vplivih na okolje popravite s podatki o pretokih reke Save na ta dan in za 7 dni pred 7. 12. 2020. V kolikor razpolagate z rezultati meritev neraztopljenih in usedljivih snovi v Savi (npr. na odvzemnem mestu Save za potrebe NEK) na ta dan, jih vključite v poročilo o vplivih na okolje.

Odgovor NEK:

V poglavju je podan prikaz 7-dnevni pretokov za dneve prekoračitve usedljivih snovi in trdni delcev (7. 11. 2020 in 17. 12. 2020). Pretoki Save so bili povečani te dni in en dan prej.

Komentar MOP:

V poročilo o vplivih na okolje vključite tudi podatke o pretoku reke Save na ostale dni, ko se je izvajal obratovalni monitoring odpadnih vod v letu 2020.

Odgovor NEK:

Dodani so podatki o pretoku Save.

Komentar MOP:

e) 5.6. Vpliv podnebnih sprememb na poseg

5.6.1. Obratovanje

Poglavje poročila o vplivih na okolje obravnava povišanje temperature zraka, povišanje temperature Save in zmanjšanje pretoka Save. Zaradi pričakovanega zmanjšanja pretoka Save, in ker ob pretokih reke, ki so manjši od 100 m³/s NEK vključi hladilne stolpe, naj bi v prihodnje hladilni stolpi obratovali več dni v letu kot doslej.

Poročilo o vplivih na okolje popravite z oceno, koliko dni na leto bodo hladilni stolpi obratovali v obdobju 2023 — 2043. Glede hrupa je v poročilu o vplivih na okolje obravnavan najbolj »črn« scenarij, če bi hladilni stolpi zaradi podnebnih sprememb obratovali 365 dni v letu, medtem ko pri obravnavi vpliva podnebnih sprememb ta scenarij ni upoštevan, zato je treba poročilo o vplivih na okolje tozadevno popraviti.

Pojasnite, katera merilna postaja za merjenje pretoka reke Save je merodajna oz. se upošteva za ugotavljanje njenega pretoka (na katerem merilnem mestu izmerjen pretok Save 100 m³/s je relevanten za vključitev delovanja hladilnih stolpov).

Nadalje je v tem poglavju navedeno, da bi povišanje temperature reke Save v kombinaciji z nizkimi pretoki lahko število obratovalnih ur hladilnih stolpov, hladilna odpadna voda, ki se odvaja iz NEK, pa bo imela višjo temperaturo. Pričakuje se, da bo zaradi podnebnih sprememb tudi količina hladilne odpadne vode večja, kot je v obstoječem stanju.

Poročilo o vplivih na okolje popravite z ocenjenimi podatki, kolikšna bo pričakovana temperatura (hladilne) odpadne vode (na posameznem odtoku/iztoku) iz NEK v obdobju 2023 - 2043, prav tako za to obdobje navedite pričakovano letno količino (industrijskih/hladilnih) odpadnih vod po posameznih odtokih.

Odgovor NEK:

V poglavju 5.6.1 so narejene dopolnitve, v katerih se:

- podaja ocena delovanja hladilnih stolpov do leta 2043;
- povečanje delovanja hladilnih stolpov je relativno majhno, v oceni vpliva hrupa predpostavljen zelo konzerativen »črn« scenarij. Takšne spremembe ne bo, postavljen je teoretičen »črn« scenarij;
- način merjenja pretoka Save je pojasnjen v poglavju 4.4.4.1;
- podatki o količinah odpadne vode do leta 2043 so podani 5.6.1.

Komentar MOP:

f) 5.6.1.1 Vpliv hladilnih stolpov

Iz poročila o vplivih na okolje in Slike 82 izhaja, da imajo hladilni stolpi večji delež v odvajani toploti v letih, ko je povprečni pretok Save nižji. Ker se zaradi podnebnih sprememb v obdobju do 2043 pričakuje znižanje pretoka reke Save, bodo hladilni stolpi torej obratovali več dni kot zdaj, zaradi njihovega obratovanja (ob dejstvu, da se pričakuje tudi dvig temperature zraka) pa se bo v Savo odvedlo več toplotne obremenitve.

V poročilu o vplivih na okolje ni (dovolj podrobno) obravnavan vpliv:

-pričakovane večje količine hladilnih odpadnih vod in

-pričakovano toplejših hladilnih odpadnih vod, ki se bodo odvajale v pričakovano toplejši vodotok z verjetno nižjim pretokom (torej v povezavi s podnebnimi spremembami), kot je v obstoječem stanju.

V poročilo o vplivih na okolje vključite tudi te vplive na Savo oz. na dvig njene naravne temperature, saj iz poročila o vplivih na okolje izhaja, da se je temperatura reke v desetih

letih povišala za približno 0,45°C, kombinacija povišanja temperature reke Save in spremembe pretoka pa je povzročila rahlo povečanje ΔT (v obdobju od 2010 do 2020 je ΔT bila 1.98°C).

Glede na pričakovane podnebne spremembe ($\downarrow$ pretoka reke Save, $\uparrow$ temperature Save in $\uparrow$ temperature zraka) in povečanje količine hladilne odpadne vode z višjo temperaturo (kot v obstoječem stanju), izračunajte pričakovan EDOT za NEK v obdobju 2023 - 2043 in navedite ukrep(e) za preprečitev preseganja mejnega emisijskega deleža oddane toplote. Na podlagi podatkov utemeljite, da dosedanji ukrep, ko se obratovanje hladilnih stolpov vključi pri pretoku Save 100 m³/s, zadostuje tudi za primer pričakovanih podnebnih sprememb. V kolikor podatki/izračun pokaže(jo), da ta ukrep ne bi več zadoščal, določite drug pretok Save (ki je nižji od 100 m³/s), pri katerem bo NEK morala vključiti hladilne stolpe.

Ker so hladilni stolpi ob višji temperaturi zraka manj učinkoviti, v poročilu o vplivih na okolje pojasnite, ali bo zaradi podnebnih sprememb treba vgraditi še dodatne hladilne stolpe (k že obstoječim trem sklopom hladilnih stolpov), da NEK glede na pričakovane povečane emisije toplote ne bo povzročila dviga naravne temperature reke Save za več kot 3°C. Konkretizirajte tudi pogoje, pri katerih mora NEK zmanjšati proizvodnjo električne energije (npr. pri kateri temperaturi Save na odzemnem mestu je treba zmanjšati proizvodnjo ali/in pri katerem pretoku Save je treba zmanjšati proizvodnjo — določite tudi na katerem merilnem mestu/točki se meri pretok, ki je merodajen za ta pogoj).

Odgovor NEK:

Opravljen je ocena deleža toplote, ki jo hladilni stolpi odvajajo v atmosfero na osnovi ocene dni delovanja hladilnih stolpov (iz točke 5.6.1.) in dosedanjega niza podatkov.

Opravljen je ocena ΔT (t.i. EDOT) na osnovi dosedanjega ΔT Save do leta 2043 — glede na to, da EDOT zadovoljuje, ni potrebno preračunavati novi pretok, pri katerem se vključujejo hladilni stolpi.

Ocenil se je vpliv spremembe temperature zraka, temperature hladilnega medija TC-ja (Sava) in relativne vlažnosti, zaradi podnebnih sprememb na delovanje hladilnih stolpov.

Izkazano je za koliko bi se zmanjšala proizvodnja električne energije zaradi vpliva spremembe temperature Save.

Ugotovljeni so pogoji pri katerih mora elektrarna zmanjševati moč, v tem smislu niso potrebni dodatni ukrepi. V sklopu občasnega varnostnega pregleda je potrebno aktualizirati ocene vpliva podnebnih sprememb.

Komentar MOP:

g) 5.14.1.2. Živalstvo

V poročilu o vplivih na okolje je navedeno, da je bila povprečna temperatura Save v točki popolnega premešanja v letu 2020 v juliju in avgustu 22-23°C, med leti 2010 in 2020 pa je v tej točki povprečna temperatura Save dnevno le redko presegla 27°C, nikoli pa ni presegla 28°C.

Poročilo o vplivih na okolje popravite:

- z Gauss-Krügerjevo koordinato točke popolnega premešanja in pojasnilom, kje se ta točka nahaja;

- s pojasnilom na kateri/h globini/ah točke popolnega premešanja se izvajajo trajne meritve temperature Save;
- s podatki o izmerjeni povprečni dnevni temperaturi reke Save v točki popolnega premešanja za zadnja 3 koledarska leta.

Odgovor NEK:

Poročilo je dopolnjeno v poglavju 5.14.1.2 »Živalstvo«.

Poročilu je dodana Priloga 6 (podatki o izmerjeni povprečni dnevni temperaturi reke Save v točki popolnega premešanja za zadnja 3 koledarska leta).

Komentar MOP:

h) 8.1 Obratovanje. 8.1.1 Vode

8.1.1.2 Odpadne vode

V poročilu o vplivih na okolje je navedba, da »je priporočljivo izvesti meritve parametrov na vstopu v sistem (odpadna voda), če je jasno, da so razmere v Savi v času vzorčenja take, da so koncentracije usedljivih in neraztopljenih snovi povišane«.

Priporočilo je povsem na mestu, vendar premalo določno, zato ga je potrebno konkretizirati: npr. da se neraztopljene in usedljive snovi na odvzemu Save (na vstopu v sistem) analizira takrat (kar pomeni vsakič), ko se na iztokih/odtokih izvaja obratovalni monitoring odpadnih vod ali pa določite pretok Save »nad« katerim je treba zagotoviti 24-urno vzorčenje tudi na odvzemu Save in v vzorcu določiti neraztopljene in usedljive snovi ali pa določite nek drug pogoj. Določite tudi Gauss-Krügerjevo koordinato merilnega mesta, kjer bi se izvajalo vzorčenje Save za analizo neraztopljenih in usedljivih snovi.

Odgovor NEK:

V poglavju 8. je priporočilo konkretizirano z mestom merjenja in pogostostjo.

II. Mnenje za nameravan poseg podaljšanja obratovalne dobe NEK s 40 na 60 let, Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost, št. 3570-13/2020/27

Komentar URSJV:

1. Na strani 100 je podan stavek »Ocenjene vrednosti za taljenje sredice na leto obratovanja reaktorja so podane v poglavju 2.13.2.1.«. Ta stavek naj se briše, saj tega poglavja v PVO ni.

Odgovor NEK:

Stavek je v poročilu izbrisan.

Komentar URSJV:

2. V poglavju 4.4.10.2, na strani 242 je potrebno sprotno opombo^{<26>} zamenjati z dokumentom Nuklearne elektrarne Krško.

Odgovor NEK:

Sprotna opomba je zamenjana z: »Nuklearna elektrarna Krško, Letno poročilo o obratovanju NEK za leto 2020, februar 2021«.

Komentar URSJV:

3. Na strani 301 je neustrezno navedena omejitev aktivnosti H-3 v tekočinskih izpustih. Pravilna vrednost je 45 TBq.

Odgovor NEK:

Popravljen v poročilu na strani 301 v poglavju 5.11.1 »Obratovanje«.

Komentar URSJV:

4. Nesistematičen pristop k predstavitvi rezultatov meritev v okolju in ocene vpliva na prebivalstvu. Različni okoljski mediji so obravnavani v različnih poglavjih, skupaj z oceno doz po vsaki prenosni poti posebej. Na ta način se ne da pregledno ovrednotiti skupni vpliv NEK na prebivalstvo. Predlagamo sistematizacijo poglavij PVO, ki obravnavajo ionizirajoče sevanje, tako da se vse emisije in meritve v okolju združi v poglavju 4.4.6, izračuni doz pa v poglavju 4.4.7. Torej v poglavju 4.4.6 se naj zberejo vse meritve radioaktivnosti, ki so sedaj obravnavane v poglavjih 4.4.3.1, 4.4.4.2, 4.4.5.6, 4.4.5.7 in 4.4.5.8.

Odgovor NEK:

Popravljen je zaporedje poglavij skladno s pripombo.

Komentar URSJV:

5. V poglavju 7.1.1.5 (stran 402) niso ustrezno navedene omejitve iz obratovalnega dovoljenja:
 - a) »Dovoljena naj večja efektivna letna doza na ograji NEK: 0,2 mSv« je potrebno brisati. Nadomesti jo zadnja alineja, in sicer »Omejitev letne doze zunanjega sevanja na ograji NEK 200 µSv.«

Odgovor NEK:

Popravljen v poročilu, poglavje 7.1.1.5 »Ionizirajoča sevanja« (stran 402).

Komentar URSJV:

- b) *Drugo alinejo popraviti tako, da se glasi »dovoljena največja efektivna letna doza zaradi izpustov radioaktivnih snovi na 500 m od središča reaktorja: 50 μ Sv;«*

Odgovor NEK:

Popravljen v poročilu, poglavje 7.1.1.5 »Ionizirajoča sevanja« (stran 402).

Komentar URSJV:

- c) *»letna omejitev aktivnosti cepitvenih in aktivacijskih plinov: aktivnost nižja od tiste, ki bi povzročila dozo letno efektivno 50 μ Sv na razdalji 500 m od ograje NEK« naj se briše, ker se omejitev 50 μ Sv nanaša na vpliv vseh izpustov, ne le cepitvenih plinov.*

Odgovor NEK::

Popravljen v poročilu, poglavje 7.1.1.5 Ionizirajoča sevanja (stran 402).

Komentar URSJV:

- d) *Enako je ponovljeno na strani 436. Za suho skladišče je potrebno navesti zunanje sevanje, ker se 200 μ Sv nanaša le na to dozo.*

Odgovor NEK:

Popravljen v poročilu, poglavje 10 Poljudni povzetek – Ionizirajoča sevanja (stran 448).

Komentar URSJV:

6. *Uskladiti program monitoringa (tabela 136) z zadnjo verzijo predlagane RETS spremembe. Opažene so naslednje razlike:*
- a) *V tabeli 4 programa monitoring okolja (stran 415) popraviti pogostost vzorčevanja, meritve in letno število meritev, ki so navedene 4x za 3 vrste meritev.*
 - b) *V tabeli 2 (strani 412 in 413) odstraniti ločilo celic v prvem stolpcu pred vzorčevalnim mestom Podsused.*
 - c) *V tabeli (stran 418) manjka vino, navedeno pa je grozdje, ki ga v predlagani različici za*
 - d) *V tabeli 12 (stran 418) v naslovu ne sme biti sadje*

Odgovor NEK:

Popravljen.

Čistopis spremenjenih strani RETS je bil na URSJV poslan 12. 12. 2021 in vključuje vse omenjene nedoslednosti in popravke. Vse spremembe so potrjene z neodvisnim strokovnim mnenjem ZVD.

Komentar URSJV:

7. *Poglavje 8.1.5.1 (stran 420). Neustrezna navedba omejitve skupne doze. 200 μ Sv se nanaša na zunanjo obsevanost, skupna doza pa vsebuje tudi vpliv izpustov, tako kot je navedeno v obratovalnih omejitvah. To se ponavlja večkrat, in sicer tudi v poglavjih 2.19.3.1 na strani 116, predzadnji odstavek na strani 302 tudi navaja celotno dozo 200 μ Sv, v poglavju 5.4.1 večkrat in predzadnji odstavek na strani 331.*

Odgovor NEK:

V poročilu so popravljena:

- poglavje 8.1.5.1 Suho skladišče izrabljenega goriva (stran 420),
- poglavje 2.19.3.1 Obratovanje (stran 116),
- poglavje 5.11.1 Obratovanje (stran 302),
- poglavje 6.3.7 Obratovanje (stran 331).

Komentar URSJV:

8. Na strani 117, tabela 17

- a) Podatki so težko preverljivi s podatki iz Centralne evidence radioaktivnih odpadkov (CERAO) oziroma iz letnega poročila o sevalni in jedrski varnosti za leto 2020, zato prosimo pojasnite povezavo razdelitve vrst radioaktivnih odpadkov, ki jo navajate v PVO s tisto, ki je navedena v omenjenem letnem poročilu.

Odgovor NEK:

S tabelo smo želeli prikazati količino uskladiščenih radioaktivnih odpadkov glede na izvor odpadka. Skupne količine navedene v tabeli 17 ustrezajo podatkom iz Preglednice 37, Letnega poročila URSJV o sevalni in jedrski varnosti za leto 2020. V poročilu smo tabelo 17, z namenom lažje preverljivosti, poenotili s preglednico 37 iz Letnega poročila URSJV za leto 2020.

Komentar URSJV:

- b) V opombi št. 6 je naveden volumen odpadkov 82 m^3 . Iz CERAO stanje 31.12.2020 sledi: DB -CW 229 ($47,632 \text{ m}^3$) + WMB- CW 164 ($34,112 \text{ m}^3$) = $81,744 \text{ m}^3$. Pojasnite razliko.

Odgovor NEK:

Do razlike je prišlo zaradi zaokroževanja vrednosti. Z novo tabelo bo podatek enak kot v Letnem poročilu URSJV za leto 2020.

Komentar URSJV:

- c) V opombi št. 7 je naveden volumen $3,0 \text{ m}^3$. Iz CERAO stanje 31.12.2020 sledi: DB-A 19 ($3,952 \text{ m}^3$). Pojasnite razliko.

Odgovor NEK:

V opombi št. 7 je naveden zaokrožen podatek $3,9 \text{ m}^3$. V preglednici 40 Letnega poročila URSJV za leto 2020 je ta podatek sicer zaokrožen na $4,0 \text{ m}^3$. Z novo tabelo je podatek enak kot v Letnem poročilu URSJV za leto 2020.

Komentar URSJV:

9. Na strani 118, Tabela 18: V tabeli je v prvi vrstici naveden volumen odpadkov za obdobje 1983-2018 in sicer $2.294,9 \text{ m}^3$. Iz Letnega poročila varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti leta 2018 izhaja: $2.271,3 \text{ m}^3$ (SRSF) + 5 m^3 (A iz DB) + 14 m^3 (I iz DB) = $2290,3 \text{ m}^3$. $10,4 \text{ m}^3$ (BR iz MWB) ne štejemo, ker bodo še sežgani. Pojasnite razliko.

Odgovor NEK:

Tabela 18 na strani 118 je povzeta po referenci »Analysis of Potential Division and Takeover of Operational and Decommissioning RW from Krško NPP, Extended Contents, Enconet and Ekenerg, 2018«, ki je vključena v Revizijo 3 Programa odlaganja, odobrenega s strani MDK in pregledanega s strani URSJV.

Komentar URSJV:

10. *Prilogo 5: »Načrt razsvetljave« je potrebno zamenjati z manj podrobnim načrtom, ki ne bo vseboval elementov, ki so pomembni za fizično varovanje Nuklearne elektrarne Krško. Predstavljen načrt je prepodroben in vsebuje zelo natančne elemente razsvetljave, ki je del tehničnega varovanja objekta glede na Pravilnik o fizičnem varovanju jedrskih objektov, jedrskih in radioaktivnih snovi ter prevozov jedrskih snovi (Uradni list RS, št. 17/13 in 76/17 - ZVISJV-1). Ukrepi tehničnega varovanja so predstavljeni v načrtu fizičnega varovanja ki je glede na določila Zakona o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (Uradni list RS, št. 76/17, 26/19 in 172/21) ločen in tajni dokument v skladu s predpisi, ki urejajo tajne podatke.*

Odgovor NEK:

Priloga 5 poročila je zamenjana z novo prilogo.

III. Pregled poročila o vplivih na okolje za podaljšanje obratovalne dobe NEK s 40 na 60 let, Agencija Republike Slovenije za okolje (Ljubljana, 15. 12. 2021)

VODE

V nadaljevanju podajamo pripombe na poglavja, ki se nanaša na opis obstoječega kemijskega stanja površinskih voda in so ugotovljene nepravilnosti v navedbah. Potrebno je bilo preveriti, ali so v PVO ustrezno vključene ocene kemijskega stanja površinskih voda iz Načrta upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2022-2027.

Komentar ARSO:

a) Stran 156 PVO

4.1.4 Površinske vode

Za Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2022-2027 (NUV 3), ki se pripravlja, je ocena stanja vodnih teles podana na osnovi podatkov monitoringa v obdobju od 2014 -2019.

Pregled ocene stanja NIJV 3 za Sava Krško — Vrbina in sosednja vodna telesa Sava Boštanj — Krško in Sava mejni odsek je prikazano v tabelah v nadaljevanju (Tabela 27, Tabela 28 in Tabela 29). Stanje vodnega telesa Sava Krško Vrbina za specifična onesnaževala je ocenjeno kot zelo dobro z visoko stopnjo zanesljivosti. Ocena kemijskega stanja je podana za stanje voda in za stanje biote in kemijsko stanje vode je ocenjeno kot dobro, biote pa kot slabo oziroma, skupaj kot slabo z visoko stopnjo zanesljivosti. Ekološko stanje je ob srednji stopnji zanesljivosti ocenjeno kot dobro. Ekološko stanje je glede na vsebnost posebnih onesnaževal ocenjeno kot zelo dobro.

Pripomba ARSO: V tem poglavju so pravilno povzete ocene kemijskega stanja površinskih voda iz Načrta upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2022. Obarvan stavek se ponovi na koncu odstavka, obarvani stavek se pobriše.

Odgovor NEK:

Popravki so narejeni, v PVO se uporabljajo podatki NUV 3.

Komentar ARSO:

b) Stran 195-196 PVO

4.4.4 Kakovost in količine površinskih voda ter njihova uporaba

Kemijsko stanje reke Save na merilnem mestu VT Sava Krško - Vrbina je bilo v obdobju med letoma 2009 in 2013 ocenjeno kot dobro. raven zaupanja pa kot visoka. V tem obdobju so bile ne tem merilnem mestu Izvedene tudi analize parametra kemijskega stanja v organizmih (bioti), ki je bilo ocenjeno kot slabo; vzrok za slabo kemijsko stanje so bile povišane vsebnosti živega srebra /93/.

Pripomba ARSO: komentar o stanju VT je pripravljen glede na obdobjno oceno 2009-2013. dopolniti ga je treba glede na obdobjno oceno na osnovi podatkov monitoringa v obdobju od 2014 - 2019. To je pomembno, ker je potrebno vpisati ocene kemijskega stanja v zadnjem časovnem obdobju, v katerem je slabo kemijsko stanje v bioti določeno zaradi preseganja okoljskega standarda kakovosti za živo srebro i n bromirane difeniletre.

Napačno: Kemijsko stanje reke Save na merilnem mestu VT Sava Krško — Vrbina

Pravilno: Kemijsko stanje reke Save na vodnem telesu Sava Krško — Vrbina. Ocene so podane za vodna telesa. Ta napaka se ponavlja.

Odgovor NEK:

Napaka je odpravljena, narejeni so popravki teksta PVO.

Komentar ARSO:

c) Stran 264 – 266 PVO

5.3.1 Vplivi na vode 53.1.1 Obratovanje

Ugotovljeno je, da NEK nima pomembnega negativnega vpliva na vode oziroma vodno telo Sava Krško - Vrblina, v katero se izpuščajo odpadne vode iz elektrarne. To dokazuje tudi dobro stanje tega vodnega telesa, kot je opisano v poglavju 4.1.4. K dobremu stanju vodnega telesa zagotovo prispeva tako gradnja komunalnih čistilnih naprav, kot tudi prečiščevanje odpadnih voda na lastnih napravah ali komunalnih napravah industrijskih obratov na tem območju (glej poglavje 4.4.4.1).

Povišane vrednosti živega srebra v bioti niso povezane z obratovanjem NE Krško. V zvezi s tem vprašanjem je v dokumentu ARSO, Ocena kemijskega stanja vodotokov za obdobje 2009–2013.

Pripomba ARSO: poglavje je potrebno posodobiti glede na obdobje ocen 2014-2019. Kemijsko stanje vodnih teles površinskih voda za Načrt upravljanja 2022-2027 na tem območju je dobro za matriks voda. ocene za matriks biota ter matriks biota in voda skupaj pa je slabo. Ocene stanj je potrebno navajati natančno in enako v vseh poglavjih. Sedaj je to podano neenotno.

Odgovor NEK:

Napaka je odpravljena, narejeni so popravki teksta PVO.

Komentar ARSO:

Podaljšanje obratovalne dobe NEK ne bo povzročilo sprememb v izpustih odpadne vode in bo takšno kot v obstoječem stanju, zaradi podnebnih sprememb pa obstaja možnost za povečanje deleža hladilne vode, ki se izpušča skozi sistem hladilnega stolpa. Glede na trenutno dobro stanje vodnega telesa, v katerega se odvajajo odpadne vode NEK, ocenjujemo, da bo vpliv majhen in da ne bo spremenil dobrega ekološkega in kemijskega stanja vode na tem območju.

Pripomba ARSO: potrebno ustrezno popraviti glede na ocene ekološkega in kemijskega stanja voda za Načrt upravljanja 2022-2027 na tem območju.

Odgovor NEK:

Tekst je korigiran v skladu z Načrtom upravljanja 2022-2027 na tem območju.

Komentar ARSO:**KEMIJSKO STANJE PODZEMNE VODE**

a) Poglavje 4.4.3 Kakovost in količine podzemnih voda ter njihova uporaba

V poglavju ni eksplicitno navedena ocena kemijskega stanja podzemne vode za NUV III. Je pa ustrezno povzeto stanje za vodno telo Krške kotline za obdobje 2009-2020, prav tako stanje na objektih v bližini NEK (Vrblina in Stari grad) za obdobje 2006-2020.

Odgovor NEK:

V poročilo so vključeni novi podatki iz NUV3.

Komentar ARSO:

EKOLOŠKO STANJE

a) Poglavje 4.1.4 Površinske vode

Stran 157-158: Predlagamo, da se doda tabela z rezultati ekološkega stanja po posameznih elementih kakovosti za obdobje 2014-2019 za Sava Krško-Vrbina, Sava Boštanj-Krško in VT Sava mejni odsek. Podobno kot je pripravljeno v tabelah 27, 28 in 29 za kemijsko stanje in posebna onesnaževala.

Odgovor NEK:

Dodan je prikaz ekološkega stanja po posameznih elementih in ocena hidromorfološkega stanja.

Lep pozdrav,

NUKLEARNA ELEKTRARNA
KRŠKO, d.o.o.

1

Predsednik uprave NEK
Stane Rožman

Član uprave NEK
Saša Medaković

Priloge (en tiskan izvod in en USB):

Poročilo o vplivih na okolje za podaljšanje obratovalne dobe NEK s 40 na 60 let – Nuklearna elektrarna Krško d.o.o., št. 100820-dn, Ljubljana, oktober 2021, dopolnitev 8.11.2021, 10.1.2022