



Občina Krško  
Cesta krških žrtev 14  
8270 Krško  
[obcina.krsko@krsko.si](mailto:obcina.krsko@krsko.si)

Ljubljana, 18.11.2019

**Zadeva: SDUN NEK – suho skladišče: Pripombe na dopoljnjeni osnutek sprememb in dopolnitev ureditvenega načrta Nuklearne elektrarne Krško (prostorska ureditev skupnega državnega in lokalnega pomena – suho skladišče izrabljenega goriva) in okoljsko poročilo**

Spoštovani!

Zahvaljujemo se vam za možnost sodelovanja v obravnavi dopolnjenega osnutka sprememb in dopolnitev ureditvenega načrta Nuklearne elektrarne Krško in okoljskega poročila za dopolnjen ureditveni načrt NEK za projekt suho skladiščenje izrabljenega goriva.

Dopoljnjeni osnutek sprememb in dopolnitev ureditvenega načrta Nuklearne elektrarne Krško in okoljsko poročilo za dopolnjen ureditveni načrt NEK za projekt suho skladiščenje izrabljenega jedrskega goriva smo preučili in podajamo naslednje pripombe:

### Postopkovne nepravilnosti

Protokol o strateški presoji vplivov na okolje h Konvenciji o presoji čezmejnih vplivov na okolje v 8. členu zahteva, da vsaka pogodbenica zagotovi zgodnje, pravočasno in učinkovito sodelovanje javnosti v strateški okoljski presoji načrtov in programov, in sicer v času, ko so vse možnosti še odprte.

Postopek izvedbe pričujoče CPVO tega določila ne upošteva, saj možnosti niso več odprte, ker so bile že pred izvedbo CPVO sprejete odločitve in zaveze glede izbrane rešitve skladišča. Lokacija je bila odločena v letu 2015, zasnova skladišča je bila oblikovana že leta 2017, istega leta je bil izbran izvajalec projekta, letos pa naj bi se pričela gradnja objekta.

Podobna zahteva je v 2. členu Espoo konvencije tudi glede PVO (mora biti izvedena ko še ni bila odobrena ali izvedena nobena končna rešitev), tako da predlagamo, da se zahteva dopolnitev dokumentacije z vsemi možnimi rešitvami odlagaljšča, nato pa se dokumentacija ponovno odpre za javno obravnavo in čezmejno obravnavo.

To je predvsem pomembno zato, ker bomo le tako lahko izbrali zares primerno lokacijo suhega skladišča. Krško ni nujno najbolj primerna lokacija zaradi nevarnosti potresov (več v nadaljevanju).

Pri postopkovnih nepravilnostih velja opozoriti še na to, da v CPVO ni bil izveden alternativni preskus s poudarkom na vplivih na okolje. Študije lokacij in variant, na katere se CPVO sklicuje, so ocenile tehnične in ekonomske vidike, ne pa vplivov na okolje.

Prav tako velja izpostaviti, da je bila odločitev o skladišču sprejeta na osnovi dveh neveljavnih dokumentov, in sicer na osnovi strateškega plana energetskega razvoja Slovenije ter Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije (NEP) za obdobje do leta 2030. Noben od teh dveh dokumentov ni bil sprejet v veljavnem postopku, saj sta postopka za sprejem obeh dokumentov ostala nezaključena.

## Neupoštevanje podaljšanja življenjske dobe reaktorja

Gradnja skladišča je razen povečanju varnosti namenjena tudi povečani količini jedrskih odpadkov, ki bodo nastali zaradi podaljšanja življenjske dobe (Povzetek za javnost), kar pa v okoljskem poročilu ni izrecno navedeno. Okoljsko poročilo govori o obratovalni dobi skladišča in možnem podaljšanju te dobe, ne omenja pa povečane količine načrtovanih jedrskih odpadkov zaradi podaljšanja življenjske dobe reaktorja. Glede na načrtovano podaljšanje življenjske dobe jedrske elektrarne lahko kopičenje jedrskih odpadkov ob vse starejši jedrski elektrarni povzroči dodatno tveganje za nesreče in izpostavljenost sevanju, ki pa v CPVO ni opredeljeno ali ocenjeno. Zato priporočamo, da se oceni tveganje in tudi morebitni vplivi na okolje zaradi tveganj, ki jih prinaša povečano tveganje za nesreče zaradi staranja reaktorja.

## Pomanjkljiva opredelitev tveganj za zdravje

Jedrski odpadki predstavljajo nevarnost za zdravje, vendar pa je težava v tem, da na splošno ni na voljo dovolj obsežnih, količinskih in kakovostnih informacij o tveganjih, povezanih z jedrskimi odpadki. Redke raziskave, ki so na voljo, kažejo, da plinaste emisije povzročajo večje individualne in skupne odmerke sevanja kot tekoči izpusti in lahko prispevajo k večjemu tveganju za nastanek levkemije v bližini jedrskih elektrarn. To tveganje v opredelitvi vplivov na zdravje ni zajeto, čeprav lahko predstavlja resno tveganje. Zato priporočamo, da se naredi celovita presoja vplivov suhega skladišča jedrskih odpadkov na zdravje ljudi.

## Pomanjkljivosti pri vrednotenju varnosti skladišča in opreme, sploh v primeru daljšega obdobja delovanja skladišča kot načrtovano

Nobena država na svetu še nima obratujočega globokega geološkega skladišča izrabljenega jedrskega goriva v obratovanju. Ker študije ocenjujejo, da globoka geološka odlagališča ne bodo na voljo še prihodnja desetletja, je to potrebno upoštevati pri načrtovanju suhega odlagališča. Zgodovinski primeri kažejo, da so časovne zahteve za dolgoročno rešitev problema visoko radioaktivnih odpadkov močno podcenjene. Ocenjuje se, da smo vsaj tri generacije, morda pa celo od pet do deset generacij (150 do 300 let) daleč od zagotovljene dolgoročne rešitve<sup>1</sup>.

Obratovalna doba predlaganega skladišča je opredeljena na 60 let z možnostjo podaljšanja, po okoljskem poročilu pa je življenjska doba sestavnih delov skladiščnega sistema 100 let. Tako dolgo obdobje skladiščenja je nenavadno, glede na to, da so izkušnje s tako dolgim skladiščenjem omejene. Zato bi kazalo zahtevati pojasnilo, kako dolgo bo veljalo dovoljenje za načrtovano skladiščenje ter na katerih študijah in praksah temelji.

Mogoče je, glede na zgornje ocene časovnice do izvedbe dolgoročne rešitve za visoko radioaktivne jedrske odpadke, da niti doba 100 let ne zadostna za premostitev do dolgoročne rešitve. Ocena tveganja za to, prav tako pa tudi ocena morebitnih vplivov na okolje v primeru, da bo objekt moral delovati bistveno dlje, kot je trenutno načrtovano, sta po naši presoji nujna dela CPVO.

Razen tega je potrebno upoštevati, da je fizično-kemijsko staranje odpadnih materialov še vedno v veliki meri neraziskano<sup>2</sup>, kar otežuje pravilno dolgoročno načrtovanje skladišča in rešitev za skladiščenje. Dokumentacija opisanega tveganja ne naslovi, bi pa morala, saj bi morali vedeti, kaj se bo zgodilo, če

<sup>1</sup> <https://www.boell.de/en/2019/11/11/world-nuclear-waste-report>

<sup>2</sup> Ibid.

bodo jedrski odpadki v skladišču in skladiščnih posodah ostali dlje, kot je trenutno znana varna doba trajanja uporabljenih materialov. Za tako dolgo obdobje skladiščenja je treba določiti upravljanje staranja. To ni omenjeno v okoljskem poročilu, prav tako okoljsko poročilo ne neveda, kako naj bi po razgradnji reaktorja potekalo morebitno potrebno popravilo zabožnikov, ki vsebujejo jedrske odpadke.

Za dolgo vmesno obdobje skladiščenja je treba navesti kateri teoretični premisleki so bili v tem obdobju narejeni glede varnostnih pregledov zabožnikov in zgradb, kakšni so tehnični ukrepi za nadzor varnosti v vmesnem obdobju skladiščenja in kakšni so razlogi za varno ravnanje s posodami po dolgem vmesnem skladiščenju. Poleg tega je treba predložiti informacije o upravljanju staranja stavbe za suho skladiščenje in zabožnikov. Treba bi bilo obravnavati vsaj naslednje varnostne vidike dolgoročne varnosti:

- spremembe izrabljenega goriva;
- zmanjšanje tesnilnega učinka sistemov za zapiranje posod;
- spremembe komponent za zaznavanje puščanja;
- zmanjšanje stabilnosti betona / zgradbe zaradi toplotnih in toplotnih gradientnih obremenitev, gama in nevtronskih sevanj, vremenskih vplivov in onesnaževal.

Te vidike je potrebno skozi čas tudi redno presoati glede na novejša znanstvena dognanja.

### Manjko presoje tveganj in vplivov na okolje v primeru nesreč in nezdod

Presoja vplivov na okolje je narejena za normalno obratovanje objekta. Vendar morajo biti podane ocene vpliva za vsa stanja objekta, ki je namenjen skladiščenju izrabljenega gradiva sedaj in do končne rešitve. Podane bi torej morale biti ocene jedrske in sevalne varnosti za normalno obratovanje in za izredne dogodke (nesreče).

Okoljsko poročilo na kratko prikazuje zunanje in notranje dogodke ter kombinacije dogodkov in njihove učinke na sistem za shranjevanje izrabljenega goriva. Vendar okoljsko poročilo ne kaže, ali je bila narejena sistematična analiza vseh možnih zunanjih in notranjih dogodkov ter njihove kombinacije. Prav tako poročilo ne opredeljuje, kakšna so morebitna okoljska in zdravstvena tveganja ob nesrečah in nezdodah.

Za območje NEK Krško je še posebej pomembna nevarnost potresa. To je še posebej pomembno, saj se lokacija Krško nahaja v tektonskem in potresno aktivnem območju in je bilo v bližini lokacije NEK ugotovljeno že več aktivnih motenj. Za zanesljivo oceno potresne nevarnosti je izjemnega pomena ocena aktivnosti teh motenj. Iz tega razloga so potrebne nove preiskave oz. je treba potresno nevarnost območja oceniti na osnovi novih znanstvenih ugotovitev. Temu bi bilo potrebno prilagoditi ocene varnosti začasnega skladišča, oceno tveganj in oceno vplivov na okolje in zdravje v primeru potresa.

Ni predstavljena analiza možnih ekstremnih vremenskih razmer. Zlasti glede na dolg čas skladiščenja je potrebno upoštevati trende zaradi podnebnih sprememb v ekstremnih vremenskih pojavih.

Nesreče ali nezdodni dogodki, obravnavani v okoljskem poročilu, ne zajemajo sabotaže ali terorističnega napada. Različni teroristični scenariji bi lahko povzročili prekomerne izpuste iz skladišča. V okoljskem poročilu ni omenjeno, ali so bile izvedene posebne študije o vplivu terorističnih napadov za načrtovano suho skladišče. Prav tako ne omenja, kateri zaščitni ukrepi se izvajajo ali jih je treba izvesti. Prav tako mora biti jasno, v kolikšni meri je bila upoštevana stopnja zaščite pred terorističnimi napadi v izboru koncepta suhega skladišča.

Glede na okoljsko poročilo je verjetnost, da se bo zaradi letalske nesreče poškodoval večnamenski zabožnik. Kakšni so lahko učinki na okolje in zdravje v primeru realizacije takšne nesreče, ni ocenjeno.

Načeloma lahko dogodki v začasnem skladišču vplivajo na varno delovanje reaktorja; podobno lahko dogodek v reaktorju vpliva na začasno skladišče. Tveganje takšne interakcije, pa tudi možne posledice in vplivi na okolje, niso omenjeni v okoljskem poročilu.

## Sklep

Glede na zgoraj predstavljene pomanjkljivosti v postopku in razgrnjeni dokumentaciji predlagamo:

- Dopolnjeni osnutek sprememb in dopolnitev ureditvenega načrta Nuklearne elektrarne Krško in okoljsko poročilo se dodatno dopolnita s predstavitvijo različnih možnih alternativ rešitve suhega odlagališča jedrskih odpadkov (tako lokacijsko, kot izvedbene rešitve),
- Po dopolnitvi z vsemi možnimi rešitvami se ponovno izvede javna obravnava obeh dokumentov,
- Pri ponovljenem postopku javne obravnave se tveganja odlagališča in možni vplivi na okolje ocenijo bolj celostno (kot predlagano v pripombah),
- Dokler ni izveden pravilen postopek CPVO in PVO se ustavijo nadaljnji koraki za gradnjo suhega odlagališča.

Focus, društvo za sonaraven razvoj

Predsednica Živa Kavka Gobbo

 **focus**  
društvo za sonaraven razvoj