

2014



LETNO POROČILO NUKLEARNE ELEKTRARNE KRŠKO



2014

LETNO POROČILO
Nuklearne
elektrarne
Krško



VSEBINA

Nuklearna elektrarna Krško

Vrbina 12
SI-8270 Krško

telefon: (0)7 480 2000
telefaks: (0)7 492 1528
e-pošta: nek@nek.si

www.nek.si



NAGOVOR UPRAVE	4
POMEMBNI DOSEŽKI LETA 2014, IZZIVI ZA LETO 2015	8
STRNJENO POROČILO	12
1.0 VPLIV NA OKOLJE	16
2.0 VZDRŽEVANJE IN POVEČEVANJE VISOKE RAVNI JEDRSKE VARNOSTI	22
3.0 NAJPOMEMBNEJŠE TEHNOLOŠKE POSODOBITVE	28
4.0 POMEMBNEJŠI VZDRŽEVALNI POSEGI IN NADZOROVANJE TLAČNIH PREGRAD	34
5.0 OBRATOVALNA UČINKOVITOST	38
6.0 MEDNARODNO SODELOVANJE	42
7.0 USPOSABLJANJE	48
8.0 POVZETEK RAČUNOVODSKIH IZKAZOV ZA LETO 2014	52
9.0 ORGANIZACIJA DRUŽBE	60
POPIS KRATIC	64

NAGOVOR UPRAVE

SPOŠTOVANI,

leto 2014 bo v zgodovini NEK zapisano kot leto številnih presežkov. Ob tem, da smo prvič v obratovalni dobi presegli 6 milijard kilovatnih ur električne energije v enem letu in beležili izjemno obratovalno stabilnost, je bila zgodovinska tudi odločitev lastnikov o podaljšanju obratovalne dobe elektrarne do leta 2043. Ključne odločitve za našo energetsko prihodnost so sovpadale ravno z jubilejnim letom, saj je od položitve temeljnega kamna za nuklearno elektrarno minilo natanko 40 let. Dolgo obdobje je zaznamoval pomemben tehnološki preboj, poslovno leto 2014 pa številne potrditve, da NEK danes izpolnjuje vse atribute sodobne nacionalne energetske strategije – zanesljivost oskrbe, konkurenčnost in okoljsko primernost.



Poslovali smo uspešno in gospodarno v načrtovanem poslovnem okviru. Lastna cena je bila na podlagi realiziranih prihodkov od dobav električne energije in dobavljenih količin pod načrtovano in na ravni cenovno najugodnejših virov oskrbe porabnikov z električno energijo. Odločitev o podaljšanju obratovanja temelji ravno na ekonomski učinkovitosti, ki smo jo leta 2014 preverili z mednarodno študijo o ekonomski upravičenosti dolgoročnega obratovanja elektrarne. Ta je bila skupaj s premislekom lastnikov, da bo jedrski vir energije tudi v naslednjih desetletjih konkurenčen v družbi ostalih energetskega virov, odločilna. Poleg tega podaljšanje obratovalne dobe do leta 2043 zagotavlja izvedbo načrtovane varnostne nadgradnje. Zeleno luč zanjo je prižgal decembra potrjeni dolgoročni načrt naložb za petletno obdobje, ki zajema pomembne projekte varnostne nadgradnje, s katerimi bomo svoje tehnološke rešitve približali elektrarnam nove generacije.

Sicer pa smo pripravljali projektno dokumentacijo in se pripravljali na realizacijo več kot 50 projektov v zadnjem obratovalnem ciklusu in remontu 2015. Prednost so imeli projekti, ki se nanašajo na varnostno nadgradnjo, skladiščenje radioaktivnih odpadkov in obratovalno razpoložljivost. Na to, da je bila ta tako visoka, je pomembno vplival tudi visoko strokovno izveden remont 2013, ki je s preventivnim vzdrževanjem tehnološke opreme in zagotovitvijo celovitosti vse pomembne opreme poskrbel za zanesljivo obratovanje in stabilnost v 27. gorivnem ciklusu.

Med pomembne dosežke leta 2014 štejemo tudi novo opredelitev naše vizije, s katero smo si zadali postati zgled jedrske varnosti in odličnosti na globalni ravni. Ker uresničitev takšne vizije zahteva odlične posameznike in usklajeno delovanje, smo v jubilejnim letu in ob nastopu nove generacije strokovnjakov, ki počasi prevzema skrb za obratovanje elektrarne, posodobili tudi Kodeks varnostne in poslovne etike. Ta v ospredje postavlja temeljne vrednote, kot so varnostna kultura, celovit razvoj zaposlenih, odličnost v odnosih in odprto komunikacijo. Sprejeli smo tudi nov Petletni razvojni načrt, ki utrjuje sedanjo politiko razvojnega napredovanja.



V podporo vsem varnostnim, obratovalnim in ekonomskim ciljem pa smo vpeljali t. i. integrirani sistem vodenja. Vsi dokumenti podpirajo zavest odličnosti in zagotavljajo, da ta postane del pristopa pri vseh delih, ki jih opravljamo.

Da na vseh področjih sledimo vrhunskim praksam, je jeseni potrdil tudi obsežen strokovni pregled Svetovnega združenja operaterjev jedrskih elektrarn WANO. Po končanem pregledu je NEK prejela najvišjo oceno, kar je izjemen dosežek in potrditev, da pri zagotavljanju jedrske varnosti sodimo med vodilne v svetu.

V drugo polovico življenjske dobe elektrarne tako vstopamo dobro pripravljeni, s strategijo razvoja in rasti ter spodbudo vseh presežkov leta 2014.

Vsem sodelavcem se zahvaljujemo za profesionalno in predano delo, partnerjem za sodelovanje in razumevanje, lastnikom pa, da so s tako prelomno odločitvijo, kot je podaljšanje obratovalne dobe elektrarne, potrdili, da nam je uspelo uresničiti naša vsakodnevna prizadevanja – prizadevanja za visoko raven varnosti, stabilnosti in zanesljivosti ter prizadevanja za dodano vrednost, na kateri slonijo številne energetske naložbe in razvoj gospodarskega okolja obeh držav.

Želimo si še zg. podobno uspešnih let. In z vsemi vami dobrega sodelovanja na tej poti ustvarjanja trajne energetske vrednosti.

Stane Rožman
predsednik uprave

Hrvoje Perharić
član uprave



POMEMBNI DOSEŽKI LETA 2014, IZZIVI ZA LETO 2015

Dobro leto po tem, ko smo zaposleni v NEK s pogledom v prihodnost pogumno na novo opredelili svojo vizijo, da bomo zgled jedrske varnosti in odličnosti na globalni ravni, lahko z zadovoljstvom ocenjujemo doseženo. Izpolnili smo svoje poslanstvo in odgovornost na vseh štirih temeljnih področjih: varno in stabilno obratovanje elektrarne, konkurenčna proizvodnja, sprejemljivost v javnosti na podlagi preglednega in poštenega delovanja ter samokritične presoje doseženega stanja in neprestano izboljševanje.

NEK je obratovala varno in stabilno ter presegla načrtovano proizvodnjo – prvič v obratovalni dobi je presegla 6 milijard kilovatnih ur. Ob tem v vsem letu obratovanja ni bilo niti enega odstopanja, o katerem bi morali v skladu z zakonodajo poročati Upravi Republike Slovenije za jedrsko varnost. Doseženi in preseženi so bili cilji iz sprejetega gospodarskega načrta, tudi finančni, kar je zagotovilo konkurenčnost proizvodnje. Evropski trg električne energije ostaja pod vplivom vsesplošne ekonomske stagnacije in deleža obnovljivih virov, kar povzroča nizke cene električne energije. Skrbno načrtovanje obratovalnih stroškov ostaja stalnica in pred nas postavlja izziv, da ohranjamo poslovno uspešnost ob zagotavljanju visoke ravni jedrske varnosti.





Izpolnjevanje našega poslanstva in vizije potrjujejo tudi rezultati obsežnega strokovnega pregleda Svetovnega združenja operaterjev jedrskih elektrarn WANO v oktobru in novembru. NEK je prejela najvišjo skupno oceno za jedrsko varnost in obratovalno pripravljenost. Člani misije so pri ocenjevanju izpostavili nadpovprečno visoko realizacijo priporočil iz mednarodnih obratovalnih izkušenj ter dosežke na področju varnostne kulture. Ta predstavlja univerzalna načela, ki usmerjajo način dela v jedrskih objektih in so temelj njihovega varnega in stabilnega obratovanja. Med dobrimi praksami, ki bodo zgled ostalim jedrskim elektrarnam, so izpostavili zmogljivost in kakovost popolnega simulatorja za usposabljanje obratovalnega osebja. Najvišja skupna ocena za jedrsko varnost in obratovalno učinkovitost je dodatna zaveza, da tudi na področju vodenja, komuniciranja notranjih usmeritev ter delovnih pričakovanj in sodelovanja z izboljšavami dosežemo odličnost.

Leto 2014 sta zaznamovala tudi dogodka, ki pomenita poseben dosežek in nalagata strokovno in odgovorno delo za dolgoročno obratovanje elektrarne. Sredi leta je bil uspešno zaključen drugi redni občasni varnostni pregled, ki ga mora NEK opraviti vsakih deset let. Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost je potrdila načrt izboljšav, s katerim bodo odpravljena ugotovljena neskladja z najnovejšimi standardi in dobro svetovno prakso. Novembra pa sta lastnika na podlagi rezultatov ekonomske študije, ki jo je pripravilo mednarodno svetovalno podjetje, sprejela odločitev o obratovanju elektrarne do leta 2043. Študija je vrednotila različne vidike dveh scenarijev. Prvi analizira učinke, če bi se po zaključenem obratovanju NEK leta 2023 električna energija nadomestila z alternativnimi viri (sončne, vetrne, plinske elektrarne idr.) oziroma uvozom, drugi pa učinke, če bi NEK obratovala do leta 2043. Rezultati analize so jasno pokazali, da je podaljšanje obratovalne dobe NEK najbolj ekonomična rešitev. Nadzorni svet je odobril tudi izvedbo druge faze Programa nadgradnje varnosti, kar je dosežek in hkrati strokovni izziv za prihodnja leta.



Odločitev o podaljšanju obratovalne dobe elektrarne je tudi odraz desetletij izjemno uspešnega obratovanja in poslovanja NEK. Strokovnost, zavzetost in pripadnost so odlike vseh generacij zaposlenih, ki so svojo nalogo opravile brezhibno in to odločitev omogočile. Dolgoročnost obratovanja je zdaj odvisna od odgovornega in doslednega delovanja današnje in prihodnjih generacij zaposlenih. Vse, tudi predstavnike mlajše generacije, smo vključili v oblikovanje naših strateških dokumentov. Kodeks varnostne in poslovne etike, Petletni razvojni načrt in Sistem vodenja predstavljajo sodoben in celovit poslovni okvir, ki je usklajen s sodobnimi standardi učinkovitega vodenja gospodarskih družb, standardi jedrske industrije in upravnimi zahtevami. Istočasno je odraz naših visokih ambicij. Ob pripadnosti in povezanosti ter zavzetosti zaposlenih je notranja podpora dolgoročnosti obratovanja.

Leto 2014 je bilo tudi jubilejno, saj je bil decembra 1974 postavljen temeljni kamen za nuklearko. Leta izgradnje in desetletja obratovanja so uresničila vizijo snovalcev uporabe jedrske energije v našem prostoru. Vrednost odločitve o izgradnji jedrske elektrarne potrjujejo tudi zadnji dosežki NEK. Ob zadovoljstvu z doseženim pa ne smemo pozabiti, da je potreben stalen napredek. Zato se je treba zavedati, da je odličnost pot, vsak dosežek pa izziv za naslednji korak.

STRNJENO POROČILO

Leta 2014 je elektrarna obratovala varno in stabilno. Leto je zaznamovala izredno stabilna in rekordna proizvodnja električne energije v zgodovini obratovanja NEK. Proizvedla je 6,06 teravatne ure električne energije. Skozi leto ni bilo nenačrtovanih zaustavitev ali dogodkov, ki bi zahtevali nenačrtovane zaustavitve. Sanacija poškodb sredice po remontu leta 2013 se je izkazala za učinkovito, kar potrjuje ustreznost načrtovanih in izvedenih ukrepov zaradi poškodb palic gorivnih elementov.

Elektrarna je nadaljevala z izvedbo Programa nadgradnje varnosti (PNV), ki ga je URSJV zahtevala z odločbo in je eden izmed pogojev za obratovanje v podaljšani življenjski dobi NEK. Študija ekonomske upravičenosti podaljšanja življenjske dobe NEK je pokazala, da je NEK najboljši in najcenejši vir proizvodnje električne energije v primerjavi z vsemi drugimi viri energije. Po končani prvi fazi PNV z modifikacijama vgradnje sistema za tlačno razbremenitev in pasivno filtracijo reaktorske zgradbe ter pasivnih avtokatalitskih peči za sežig vodika v reaktorski zgradbi so se nadaljevala dela druge faze PNV, ki bodo izvedena do konca leta 2018. Ta zajemajo izgradnjo pomožne komandne sobe ter dodatne protipoplavne zaščite, vgradnjo dodatnih razbremenilnih ventilov tlačnika, posodobitev operativnega podpornega centra, dodatne toplotne izmenjalnike za hlajenje bazena za izrabljeno gorivo in odvod zaostale toplote iz sredice za primer izvenprojektnih nesreč. URSJV je potrdila tudi akcijski načrt drugega občasnega varnostnega pregleda, ki ga mora NEK zaključiti do 30. 5. 2019.

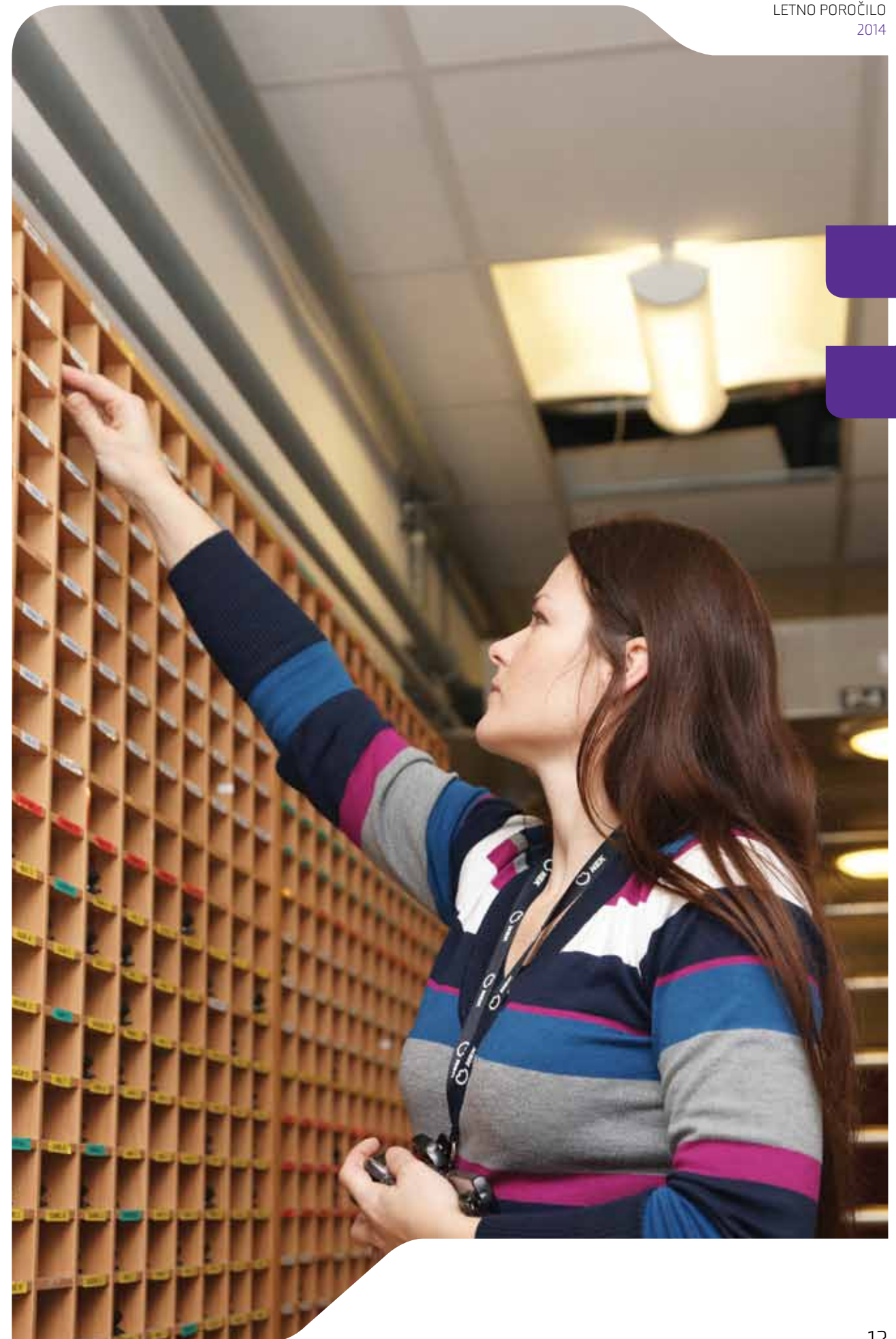


DIAGRAM PROIZVODNJE PO LETIH



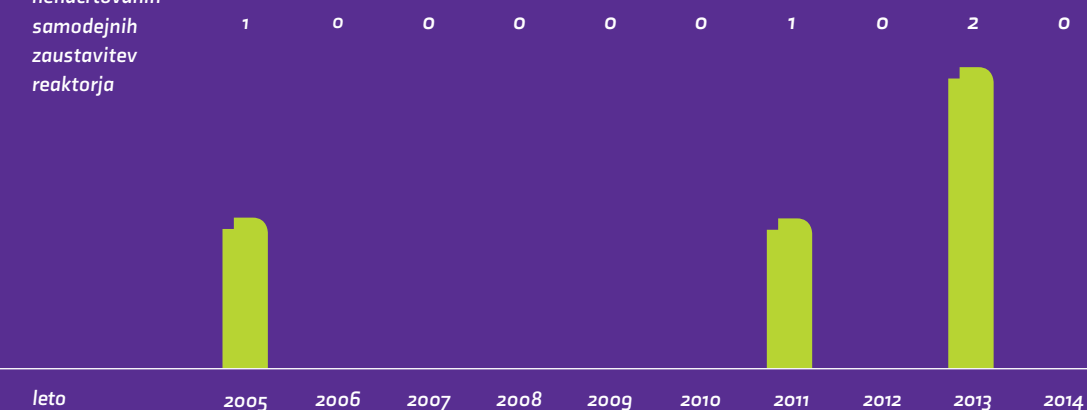
Leta 2014 ni bilo remonta. Med obratovanjem je bilo izvedenih nekaj manjših tehnoloških posodobitev, sicer pa so bile aktivnosti usmerjene v pripravo večjih tehnoloških posodobitev v remontu 2015.

TRAJANJE REMONTA



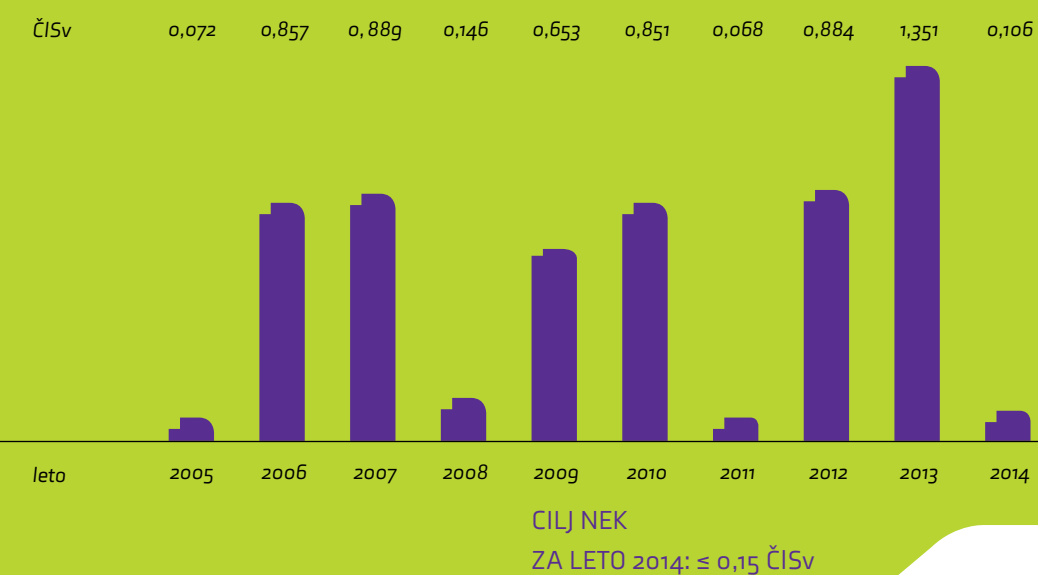
NENAČRTOVANE SAMODEJNE ZAUSTAVITVE

Število
nenačrtovanih
samodejnih
zaustavitev
reaktorja



NEK je obratovala varno in v skladu z zahtevami slovenske zakonodaje ter mednarodnimi predpisi in standardi. Skupna radiološka obsevanost (kolektivna doza) je bila nizka glede na dejstvo, da leta 2014 ni bilo remonta.

KOLEKTIVNE DOZE



1.0

VPLIV NA OKOLJE

NEK meri radioaktivnost v izpustih odpadne vode v reko Savo in v izpustih iz ventilacijskega sistema v zrak. S pomočjo zunanjih pooblaščenih institucij pa meri vzorce iz okolja predvsem v območju 12 kilometrov okoli NEK. Poleg tega je v okolici elektrarne nameščenih 13 avtomatskih merilnih postaj sevanja, ki lahko zaznajo tako spremembe naravne ravni sevanja zaradi padavin kot morebitne spremembe zaradi jedrskega objekta. Monitoring reke Save se izvaja v smeri toka še do razdalje 30 kilometrov od elektrarne.

Namen radiološkega monitoringa je spremljanje obratovanja elektrarne in ocenjevanje vplivov na okolje oziroma prebivalstvo. Tako se ugotavlja tudi upoštevanje predpisanih omejitev.



Vpliv na prebivalstvo je tako nizek, da pravzaprav ni merljiv. Možno pa ga je s pomočjo modelov izračunati za najbolj izpostavljeno skupino prebivalstva in letno dozo primerjati z dozo zaradi naravnih ter drugih virov sevanja. Ocena obremenitve posameznika iz referenčne kritične skupine (odrasla oseba, ki prejema najvišje doze in se prehranjuje izključno z lokalno pridelano hrano in ribami) kaže, da je letna doza takega posameznika približno 1 mikrosivert, kar je 0,04 odstotka doze, ki jo povprečno prejme človek zaradi naravnih virov sevanja (približno 2500 mikrosivertov). Za NEK velja omejitev doze posameznika 50 mikrosivertov v enem letu (na razdalji 500 metrov od reaktorja ali več) za prenosne poti iz zraka in vode. Rezultate meritev v okolju podrobneje obravnava posebno poročilo, ki ga je za leto 2014 za NEK pripravil Institut »Jožef Stefan« v sodelovanju z Zavodom za varstvo pri delu in Institutom »Ruđer Bošković«.

PODATKI O RADIOAKTIVNOSTI V TEKOČINSKIH IZPUSTIH ZA LETO 2014

RADIOAKTIVNE SNOVI	LETNA OMEJITEV	ODSTOTEK OMEJITVE
CEPITVENI IN AKTIVACIJSKI PRODUKTI	100 GBq	0,048 %
TRITIJ (H-3)	45 TBq	3,85 %

TEKOČINSKI IZPUSTI RADIOAKTIVNIH SNOVI

Odpadna voda lahko vsebuje cepitvene in aktivacijske produkte. Aktivnost cepitvenih in aktivacijskih produktov (brez tritija H-3, ogljika C-14 in sevalcev alfa) je znašala 0,048 odstotka dodatne letne omejitve aktivnosti za tekočinske izpuste. Aktivnost izpuščenega tritija je bila 3,85 odstotka predpisane letne omejitve. Tritij je izotop vodika, ki se nahaja v vodi; zaradi nizke radiotoksičnosti je kljub višji aktivnosti v primerjavi z ostalimi kontaminanti manj pomemben.

Upoštevani so bili splošni in tehnični predpisi elektrarne, po katerih koncentracija radioaktivnosti v izpustnih kanalih odpadne vode ne sme preseči predpisanih vrednosti.

IZPUSTI RADIOAKTIVNIH SNOVI V ZRAK

Upoštevanje skupne letne omejitve doze 50 mikrosivertov za izpuste v zrak in vodo se preverja mesečno. Za zrak se za razdaljo 500 metrov od reaktorja izračunava doza, ki bi jo lahko prejela oseba na tej razdalji v letu dni zaradi zunanjega in notranjega obsevanja. V izračunu se za posamezno smer vetra predpostavi najneugodnejše mesečno povprečno redčenje ozračja in izpust pri tleh. Rezultat za leto 2014 je 0,51 mikrosiverta (1 odstotek letne omejitve). Podrobnejši podatki so v spodnji tabeli.



PODATKI O RADIOAKTIVNOSTI V IZPUSTIH V ZRAK ZA LETO 2014

RADIOAKTIVNE SNOVI	SKUPNA LETNA OMEJITEV	DOZA	ODSTOTEK OMEJITVE
CEPITVENI IN AKTIVACIJSKI PLINI (SKUPAJ)		0,058 μ Sv	
JODI (I-131 IN OSTALI)		3,94E-04 μ Sv	
PRAŠNI DELCI (KOBALT, CEZIJ ...)	50 μ Sv	1,27E-05 μ Sv	1,01 %
TRITIJ (H-3)		0,427 μ Sv	
OGLJIK (C-14)		0,021 μ Sv	

Upoštevani so bili tudi tehnični predpisi, tako da koncentracija radioaktivnosti v zraku oziroma hitrost doze na razdalji 500 metrov od reaktorja ni presegla predpisane vrednosti.

MERITVE PARAMETROV REKE SAVE IN PODTALNICE

V skladu z okoljevarstvenim dovoljenjem (OVD) glede emisij v vode in vodnim dovoljenjem smo merili temperaturo in pretoke savske vode ter spremljali nivoje in pretoke podtalnih vod, mesečno pa tudi biološko in kemijsko porabo kisika.

Zaradi ugodnih vremenskih razmer med letom se reka Sava ni čezmerno segrela, saj ni dosegla dovoljenih 3 °C.

Elektrarna redno nadzoruje podtalnico, in sicer neprekinjeno meri gladino in temperaturo na treh vrtnah in dveh lokacijah na reki Savi ter izvaja tedenske meritve na desetih vrtnah krško-brežiškega polja. Nivo podtalnice se je glede na pretekla leta zaradi obilnejših padavin nekoliko dvignil.



PODATKI O RADIOAKTIVNIH ODPADKIH IN IZRABLJENEM JEDRSKEM GORIVU

Leta 2014 smo uskladiščili 124 paketov z radioaktivnimi odpadki, skupne prostornine 34,4 kubičnega metra. V skladu z ustaljeno prakso je stiskanje stisljivega odpada s superkompaktorjem potekalo sprotno, prav tako pa se stalno pripravljajo pošiljke gorljivega odpada za sežig pri zunanjem izvajalcu. Na sežig je bilo poslanih 350 sodov gorljivega odpada. Skupna prostornina radioaktivnih odpadkov v začasnem skladišču na dan 31. december 2014 je bila 2258,4 kubičnega metra, skupna aktivnost pa 18,5 terabekerela.

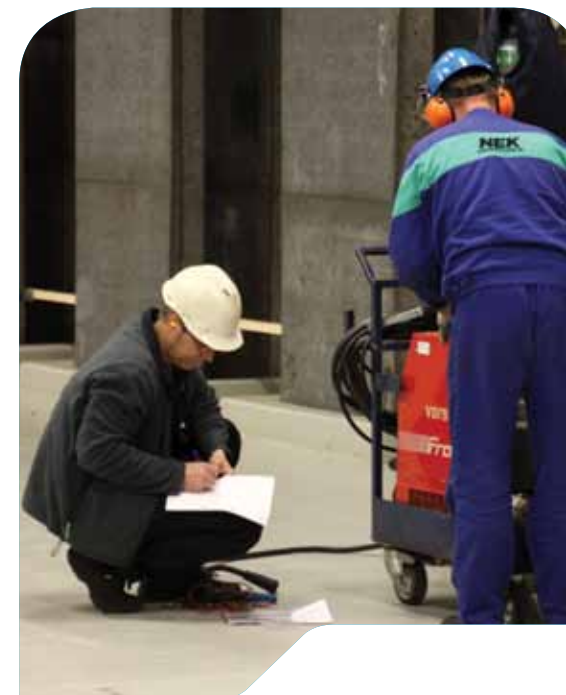
V bazenu za gorivo je shranjenih 1096 uporabljenih gorivnih elementov iz 26 gorivnih ciklusov. Skupna masa izrabljenega gorivnega materiala je 448 ton.



RAVNANJE Z OKOLJEM IN KOMUNALNI ODPADKI

Od konca leta 2008 v NEK deluje sistem ravnanja z okoljem po standardu ISO 14001. Sistem po izdaji certifikata skladnosti s standardom redno letno preverja zunanja certifikacijska organizacija. Opravljena je bila druga recertifikacijska presoja sistema. Ugotovljeno je bilo, da v NEK ustrezno upoštevamo zahteve sistema ravnanja z okoljem.

Čiščenje komunalnih odpadnih vod poteka s posebno čistilno napravo. Na njenem iztoku zunanji pooblaščen izvajalec skladno z zahtevami OVD dvakrat letno meri pH, temperaturo, neraztopljene snovi ter kemijsko in biološko porabo kisika.



MERITVE RADIOAKTIVNOSTI IZPUSTOV IN VZORCEV IZ OKOLJA

Laboratorij radiološke zaščite z akreditirano metodo stalno meri vzorce zraka in vzorce iz okolja ter tako od leta 2007 izpolnjuje zahteve standarda SIST EN ISO/IEC 17025, kar preverja Slovenska akreditacija. Akreditirane meritve radioaktivnosti vzorcev občasnih nadzorovanih tekočinskih izpustov izvaja laboratorij radiokemije.

MERITVE IZPOSTAVLJENOSTI SEVANJU

Laboratorij za dozimetrijo uporablja za meritev doz osebja dve akreditirani metodi – s pasivnimi dozimetri in elektronskimi alarmnimi dozimetri. Leta 2014 je po preveritvi posebne strokovne komisije prejel pooblastilo upravnega organa še za metodo meritev nevtronskih doz s pasivnimi dozimetri.



2.0

VZDRŽEVANJE IN POVEČEVANJE VISOKE RAVNI JEDRSKE VARNOSTI

NEK posebno pozornost posveča zagotavljanju in preverjanju izvajanja predpisov in standardov jedrske tehnologije ter tudi drugih sodobnih tehnologij v projektnih rešitvah (posodobitev opreme), obratovalnih in vzdrževalnih delih, procesu nabave in drugih dejavnostih, ki prispevajo k varnemu obratovanju elektrarne in varnosti prebivalstva. Zavezani smo k stalnemu napredku, profesionalnemu delu in osebni rasti. Svoje poslanstvo uresničujemo z neodvisnim preverjanjem, stalnimi izboljšavami človeškega ravnanja in varnostne kulture, samokritičnim presojanjem doseženih rezultatov, stalnim primerjanjem z najboljšimi primerljivimi objekti v svetu, z učenjem iz obratovalnih izkušenj doma in v svetu ter neprestanim presojanjem stanja z vidika varnosti in stabilnosti obratovanja elektrarne.

Zaradi specifičnosti jedrskega objekta je NEK že v osnovnem projektu opredelila primeren odnos do okolja (obsežne raziskave pred umeščanjem, dosledno upoštevanje standardov pri gradnji). Med zagonom in nadaljnjim obratovanjem je bil vzpostavljen neodvisni nadzor vplivov na okolje (izpusti radioaktivnih snovi v vodo in zrak, meritve radioaktivnosti v okolju, ravnanje z jedrskim gorivom, radioaktivnimi in nevarnimi odpadki). Izdelan je tudi Načrt zaščite in reševanja NEK (NZIR NEK), ki določa organiziranost, ukrepe in sredstva za obvladovanje izrednih dogodkov z možnimi radiološkimi vplivi na okolje. Odnos do okolja je del poslovne politike, katere najvišja prioriteta sta varno in stabilno obratovanje. Praksa ravnanja z okoljem v NEK je v skladu s standardom ISO 14001, ki je mednarodno najbolj uveljavljen standard ravnanja z okoljem.





Eden od pomembnih elementov vzdrževanja in izboljševanja varnosti v jedrski industriji je upoštevanje obratovalnih izkušenj. Na celotno jedrsko industrijo je imela velik vpliv jedrska nesreča v elektrarni Fukushima Dai-ichi na Japonskem, ki se je zgodila leta 2011 kot posledica močnega potresa in uničujočega cunamija. Kot odziv na dogodke na Japonskem so bile v NEK v istem letu pripravljene in izvedene določene kratkoročne akcije ter oblikovan dolgoročni plan aktivnosti na podlagi izkušenj iz industrije in upravnih zahtev. V januarju 2012 je bil odobren celovit Program nadgradnje varnosti. Program opredeljuje projekte za nadgradnjo določenih varnostnih sistemov, električnega varnostnega napajanja, nadzora radioaktivnih izpustov, poplavlne varnosti in hrambe izrabljenega jedrskega goriva. Posamezni projekti so že končani, ostali potekajo, Program pa bi moral biti v celoti zaključen predvidoma leta 2018.

V novembru je bila uspešno izpeljana državna teoretično-praktična vaja za primer izrednega dogodka, v kateri so sodelovale tudi nekatere podporne institucije NEK. Namen vaje je bilo celovito preverjanje pripravljenosti NEK za primer izrednega dogodka in usklajenost s konceptom NZIR na lokalni in državni ravni. Preizkusili so se: postopki za primer izrednega dogodka podpornih institucij NEK, organiziranost, opremljenost in usposobljenost intervencijskih sil NEK ter sil podpornih institucij NEK, ustreznost izvedbenih postopkov načrta in drugih postopkov za obvladovanje izrednega dogodka, operativnost centrov vodenja ter zmožnost za delovanje opreme in zvez za obvladovanje izrednega dogodka. Cilj vaje je bil, da se na podlagi pripravljenega scenarija izrednega dogodka, ki v končni fazi zahteva razglasitev splošne nevarnosti, preizkusijo elementi obvladovanja izrednega dogodka. Poleg vaje so bila izvedena tudi urjenja na temo prve pomoči in medicinske oskrbe kontaminiranega ponesrečenca, evakuacija z omejenim obsegom, gašenje požara in aktiviranje organizacije za obvladovanje izrednega dogodka. Na ravni NEK so bili doseženi namen in cilji vaje. Vaja je pokazala ustrezno pripravljenost elektrarne v elementih obvladovanja izrednega dogodka, ki so se preizkušali, ter nakazala možnosti za izboljšave.

Zakonodaja in mednarodni standardi od elektrarn zahtevajo, da občasno opravijo varnostni pregled (vsakih deset let), pripravijo poročilo in ga posredujejo upravnemu organu. Pravne podlage zanj so podane v Zakonu o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV) in Pravilniku o zagotavljanju varnosti po začetku obratovanja sevalnih ali jedrskih objektov. Leta 2011 se je pričel drugi občasni varnostni pregled NEK. Glavni cilji takšnega pregleda so potrditi, da elektrarna izpolnjuje zahteve iz upravnih dovoljenj in mednarodnih varnostnih standardov, potrditi ustreznost ukrepov do naslednjega občasnega pregleda ter primerjati stanje varnosti s stanjem ob prvem občasnem pregledu. Načrtovani pregled je potekal skozi vse leto 2012. Končno poročilo drugega občasnega varnostnega pregleda je NEK predala upravnemu organu konec leta 2013. URSJV je junija leta 2014 izdala odločbo, ki potrjuje, da je NEK izpolnila pogoje iz obratovalnega dovoljenja glede zagotavljanja jedrske varnosti ter da lahko nadaljuje obratovanje naslednjih 10 let. Poročilo o drugem občasnem varnostnem pregledu vsebuje akcije za izboljšanje stanja elektrarne. Njihova izvedba je razdeljena v tri časovne kategorije, vse spremembe in izboljšave, ki izhajajo iz potrjenega poročila, pa moramo, takšna je zakonska obveza, izvesti najpozneje v petih letih od njegove potrditve.



Od 20. oktobra do 7. novembra 2014 je organizacija WANO v NEK obsežno preverjala delovanje elektrarne. To je bilo že četrto takšno preverjanje pri nas (1995, 1999 in 2007). Pregled je zajel preverjanje izvajanja procesov in vzorcev obnašanja zaposlenih ter vodstvenih pristopov glede na najvišje standarde in prakso v jedrski industriji, izpolnjevanje priporočil iz pomembnih WANO-dokumentov, pregled osnovnih varnostnih funkcij projektov elektrarne ter procesov vodenja in upravljanja podjetja. Pregled je opravil 42-članski tim, sestavljen iz strokovnjakov s posameznih področij organizacije WANO in predstavnikov jedrskih elektrarn iz 13 držav.

WANO je izdal elektrarni nekaj priporočil za izboljšanje. Izpostavil je tudi dobre prakse, ki bodo zgled ostalim obratovalnim organizacijam po svetu. Skupna ocena obratovalnih aktivnosti in jedrske varnosti v NEK je bila odlična, kar je izjemen dosežek in nova potrditev, da pri zagotavljanju jedrske varnosti sodimo med vodilne v svetu.



Poleg presoje Sistema ravnanja z okoljem je potekala tudi prva recertifikacijska presoja Sistema vodenja varnosti in zdravja pri delu v skladu z BS OHSAS 18001.

VREDNOTENJE PROCESOV

Uvedli smo dokument MD-2 Sistem vodenja – procesna organizacija, ki pomeni nov razvojni korak na področju vodenja in upravljanja, saj predstavlja bistvene elemente sodobnega vodenja in upravljanja jedrskega objekta ter prispeva k stalnim izboljšavam sevalne in jedrske varnosti. MD-2 opisuje procese, opredeljuje njihov namen in usmeritve vodstva za lažje razumevanje posameznih procesov, kako se ti med seboj dopolnjujejo, so soodvisni in kako podpirajo delovanje celotne elektrarne. S tem je opredeljen celovit sistem vodenja, ki je usklajen s standardi jedrske industrije in zahtevami zakonodaje.

V NEK je zagotavljanje jedrske varnosti ena od prioritet na vseh področjih dela. Z zagotavljanjem kakovosti ohranjamo delovanje sistemov in opreme elektrarne v skladu s projektnimi osnovami. Zato se neodvisno nadzirajo različni procesi elektrarne, kot so projektne spremembe, revizije postopkov, naročanje rezervnih delov in storitev ter ostali procesi. Potekajo pa tudi neodvisna preverjanja – presoje procesov elektrarne in presoje pri zunanjih podjetjih, izvajalcih pogodbenih del in dobaviteljih opreme. Namen presoj je ob zagotavljanju posameznih meril, določenih v mednarodnih standardih z jedrskega področja, zagotoviti tudi neodvisno oceno procesov, pomembnih za kakovost, kot so:

- organizacija,
- program kakovosti,
- notranji procesi (projektiranje, proizvodnja, specialni procesi ...),
- obvladovanje dokumentov in zapisov,
- obvladovanje neskladnosti,
- Korektivni program,
- usposabljanje itn.



Izvedenih je bilo osem presoj notranjih procesov za področja ravnanja z okoljem, varnosti in zdravja pri delu, varstva pred sevanji, kemije, goriva, usposabljanja, pripravljenosti za primer nastanka izrednega dogodka, nabave in protipožarne zaščite.

Presoje zunanjih dobaviteljev izvajamo sami ali v sodelovanju z mednarodno organizacijo NUPIC, ki organizira in izvaja redna timska preverjanja pri posameznih dobaviteljih. Izvedli smo 28 samostojnih presoj zunanjih dobaviteljev iz Slovenije, Hrvaške, Španije, Nemčije, ZDA in Češke. Z organizacijo NUPIC pa smo sodelovali pri osmih preverjanjih v ZDA in Evropi. Letni plan presoj, ki je bil v primerjavi s prejšnjimi leti nekoliko obsežnejši, je bil izveden v celoti.

Zaključeno je tudi timsko samovrednotenje remonta 2013 in procesov odločanja v NEK. Za posamezna področja in procese remonta so podane ocene in ključna sporočila ter določen akcijski načrt z nosilci in izvedbenimi roki. Splošni vtis po samovrednotenju procesov odločanja je, da ima NEK dobro zastavljene procese odločanja. Izboljšave so možne pri vključenosti uprave NEK v proces Korektivnega programa in modifikacij.

OPAZOVANJA

Opazovanja in analize izvajanja delovnih aktivnosti na tehnološkem objektu izvajajo vodstveni in ostali delavci z namenom odkrivanja odstopanj in sprejemanja ustreznih korektivnih ukrepov. Osnovni namen opazovanj ni kritika posameznika, temveč odkrivanje odstopanj v delovnih procesih in njihovo odpravljanje, iskanje možnosti za izboljšave ter poudarjanje želenih standardov in dobre delovne prakse. Navodila za pripravo, izvedbo in analizo opazovanj so podana v administrativnem postopku, s čimer se zagotavlja poenotenje opazovanj.

Leta 2014 je bilo med obratovanjem elektrarne opravljenih več kot 200 opazovanj. Zajela so vse discipline in delovne skupine različnih organizacijskih enot. Obdelava teh opazovanj je pokazala, da bi bilo možno nekatere delovne procese izboljšati, predvsem njihovo pripravo in dokumentiranje.

3.0

NAJPOMEMBNEJŠE TEHNOLOŠKE POSODOBITVE

NALOŽBE

Na podlagi meddržavne Pogodbe med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganji v Nuklearno elektrarno Krško, njenim izkoriščanjem in razgradnjo, se za NEK zagotavljajo ustrezna sredstva za dolgoročno obnovo ter tehnične izboljšave, ki vplivajo na varnost in gospodarsko učinkovitost jedrske elektrarne. Ta Pogodba, zahteve URSJV, priporočila dobavitelja osnovne tehnologije, obratovalne izkušnje iz domovine in tujine ter mednarodnih strokovnih organizacij so podlaga za pripravo 5-letnega plana tehnološke nadgradnje. V NEK je bilo tako izvedenih že preko 800 modifikacij oziroma tehnoloških sprememb, ki so neposredno vplivale na povečanje jedrske varnosti oziroma zanesljivosti obratovanja, kar kažejo tudi kazalci obratovalne učinkovitosti WANO.



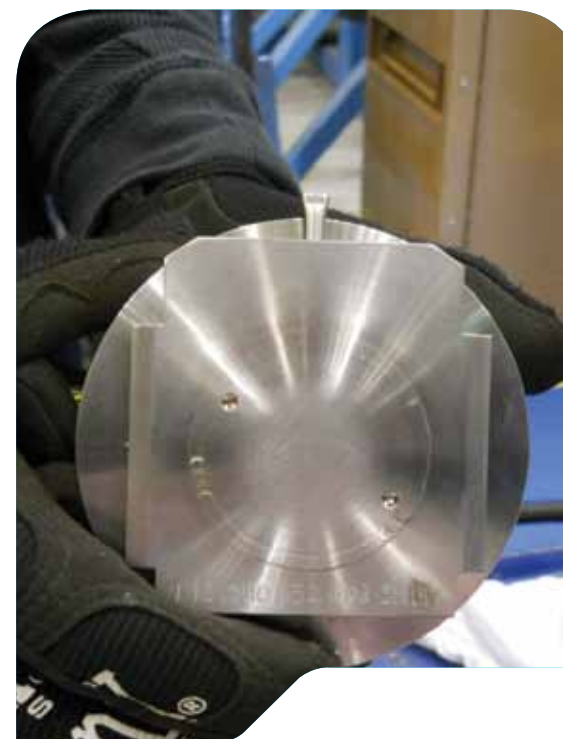


Po sistematični analizi tehnološke opreme in procesov ugotavljamo, da bo treba tudi v naslednjem 5-letnem obdobju izvesti več kot 100 tehnoloških izboljšav, vključno z izboljšavami iz Programa nadgradnje varnosti, ki mora biti na podlagi odločbe URSJV zaključen do konca leta 2018.

Vlaganja v tehnološko nadgradnjo leta 2014 so vključevala 17 manjših tehnoloških posodobitev, ki smo jih izvedli med obratovanjem. Ta vlaganja so bila bistveno nižja od načrtovanih, ker je bila njihova glavnina vezana na pripravljajna remontna dela in zaradi zahteve NS NEK, da se nadgradnja varnosti nadaljuje šele po dokončanju študije, ki bo utemeljevala upravičenost podaljšanja življenjske dobe NEK, kar je močno preložilo izvajanje vseh projektov druge faze nadgradnje varnosti. Tako smo v tem letu pripravljali projekte in mednarodne razpise za projekte nadgradnje varnosti ter večje tehnološke posodobitve, predvidene v remontu 2015 oziroma kasneje. Med njimi izpostavljamo predvsem zahtevnejše:

ZAMENJAVA SREDIČNE INSTRUMENTACIJE – ZAMENJAVA SISTEMA ZA MERJENJE PROSTORSKE RAZPOREDITVE NEVTRONSKEGA FLUKSA V SREDICI

Modifikacija vključuje zamenjavo celotnega sistema za merjenje prostorske razporeditve nevtronskega fluksa v sredici (Flux Mapping System), ki zajema komponente od gibljivih detektorjev nevtronskega fluksa do kontrolne merilne omare v glavni komandni sobi. Novi sistem ima funkcionalno enake glavne komponente kot obstoječi, razlika pa je v njihovi tehnologiji. Z novo tehnološko rešitvijo bo manj obratovalnih in vzdrževalnih posegov, ki so bili pogosti v zadnjih letih zaradi različnih napak v delovanju sistema oziroma odpovedi delovanja.



SPREMEMBA SMERI OBVODNEGA HLADILNEGA PRETOKA SPODNJEGA VLOŽKA REAKTORSKE SREDICE

Za učinkovito dolgoročno odpravo vzroka poškodb gorivnih elementov zaradi vibracij, ki jih povzročijo prečni tokovi hladilnega medija preko rež obodnih plošč reaktorja, smo pripravili projekt za spremembo smeri hladilnega pretoka med obodnimi ploščami ogrodja reaktorske sredice in valjem spodnjega vložka reaktorske posode iz navzdol usmerjenega v navzgor usmerjeni pretok; s tem se bo učinkovito znižala razlika v hidravličnem pritisku skozi reže obodnih plošč sredice, odpravile pa se bodo tudi vibracije, ki povzročijo poškodbo goriva.



ZAMENJAVA PARNO GNANE POMOŽNE TURBINSKE ČRPALKE

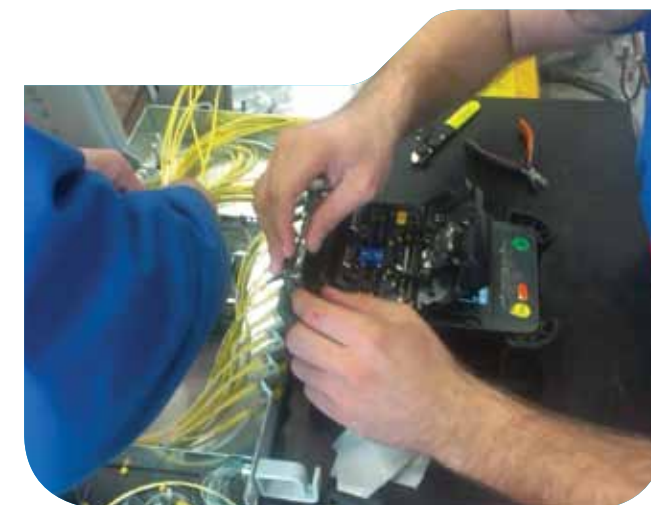
Leta 2014 so se pričela dela na projektu zamenjave parno gnane pomožne turbinske črpalke. Odstranjeni bosta turbinska črpalka napajalne vode in njena pogonska parna turbina. Na obstoječe mesto bo nameščena nova robustna črpalka, ki bo drugačne izvedbe in ne bo potrebovala zunanjih podpornih sistemov za svoje delovanje. Izpolnjevala bo enake projektne pogoje kot obstoječa in zagotavljala dobavo vode v uparjalnika pri vseh projektnih pogojih ter večjo zanesljivost sistema pomožne napajalne vode. S tem bo zmanjševala tudi verjetnost poškodbe sredice.

PRENOVA CELOTNEGA SISTEMA NAPAJANJA LASTNE RABE STIKALIŠČA TER OBNOVA SISTEMA RAZSVETLJAVE V STIKALIŠČU

V skladu s Sporazumom o tehničnih vidikih vlaganj smo s sistemskim operaterjem ELES temeljito prenovili stikališče. Prenova se je začela že v remontu 2010, se nadaljevala v remontih 2012 in 2013 z zamenjavo celotne primarne opreme, kot so odklopniki, ločilke in zbiralke, ter z zamenjavo merilnih in kontrolnih sistemov. Vgradili smo sodobno računalniško vodenje primarne opreme. Naložba se bo zaključila v remontu 2015, ko bomo zamenjali še sistem lastnega napajanja stikališča ter obnovili sistem razsvetljave v stikališču. Obnova stikališča je zelo pomembna za zanesljivo delovanje elektroenergetskega sistema v tem delu Evrope in zagotavljanje zanesljive oskrbe prebivalstva z električno energijo.

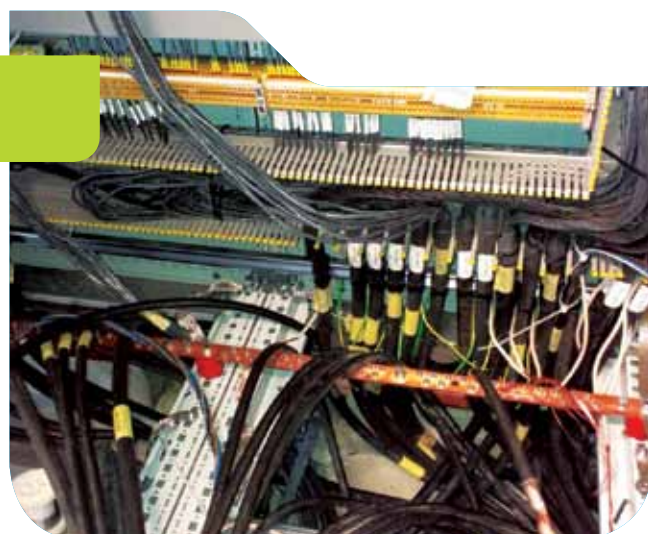
POPLAVNA VARNOST OBJEKTOV NEK

Po katastrofalni nesreči v japonski jedrski elektrarni Fukushima Daiichi marca 2011 je NEK v skladu z roki iz odločbe URSJV začela uvajati ukrepe za preprečevanje in omilitev posledic težkih nesreč. Dolgoročni ukrepi so zajeti v Programu nadgradnje varnosti in smiselni v kontekstu podaljšanja življenjske dobe elektrarne. Eno izmed področij Programa je tudi zagotavljanje protipoplavne zaščite objektov NEK.



Leta 2014 so bile izdelane projektne rešitve za zagotavljanje poplavne varnosti objektov NEK do kote 157.530 tudi za primer porušitve nizvodnih in vzvodnih nasipov reke Save. Projektne rešitve vključujejo pasivne in aktivne elemente protipoplavne zaščite. Med pasivne elemente štejemo vodotesne zunanje stene objektov, zamenjavo zunanjih vrat z vodotesnimi in zamenjavo tesnil na penetracijah v zunanji stenah z vodotesnimi. Aktivna protipoplavna zaščita se bo zagotavljala s postavitvijo vodnih pregrad in vgradnjo protipovratnih ventilov na drenažnih sistemih.

Predlagani sistem pasivne in aktivne protipoplavne zaščite objektov NEK predstavlja učinkovito in enostavno tehnično rešitev za preprečevanje posledic izvenprojektnih nesreč. Nova protipoplavna zaščita NEK bo projektirana in dimenzionirana tako, da bo zagotovila funkcionalno zaščito tudi za primer potresa s pospeškom tal 0,6 g.



4.0

POMEMBNEJŠI
VZDRŽEVALNI POSEGI
IN NADZOROVANJE
TLAČNIH
PREGRAD

Z ustreznim nadzorom, vzdrževanjem in posodabljanjem zagotavljamo obratovalno pripravljenost opreme. Pri vzdrževanju ločimo med preventivnim vzdrževanjem, ki ga izvajamo v skladu s programi v določenih časovnih intervalih, prediktivnim vzdrževanjem, s katerim določamo stanje opreme (diagnostika), in korektivnim vzdrževanjem, ki je namenjeno predvsem opremi, ki ni ključna za razpoložljivost in varnost elektrarne.

Poteka tudi vrsta aktivnosti po programih obvladovanja staranja opreme, komponent in struktur.

Pri korektivnih posegih na pomembni opremi, ki je vključena v program preventivnega vzdrževanja, opravimo natančno analizo vzroka in po potrebi ustrezno revidiramo Program preventivnega vzdrževanja.



Pomembnejša vzdrževalna dela so potekala na opremi, ki omogoča vzdrževanje med obratovanjem na moči – večina v skladu s plani preventivnega vzdrževanja in obvladovanja staranja opreme ter komponent.

Strojno vzdrževanje je potekalo na podlagi programov preventivnega vzdrževanja. Med pomembnejša dela uvrščamo remonte različnih črpalk, kompresorjev, ventilov in drugih komponent. Pomembnejših korektivnih del ni bilo.

Vzdrževanje elektro opreme je prav tako potekalo v skladu s programi in plani preventivnega vzdrževanja. Standardna preventivna dela so obsegala pregled elektro opreme ter nadzorne teste različnih baterij in relejne zaščite. Opravljeni so bili tudi remonts in revizije različnih visokonapetostnih in nizkonapetostnih motorjev, odklopnikov in merilnih transformatorjev.

Osebe instrumentacijskega vzdrževanja je opravilo redna nadzorna testiranja instrumentacije avtomatske zaščite reaktorja in radiološkega nadzora. Glede na to, da je bilo to leto brez remonta, so se umerjanja merilnih naprav in preventivno vzdrževanje izvajali med obratovanjem elektrarne.



Prediktivno vzdrževanje je obsegalo prepoznavanje stanja opreme na podlagi uporabe različnih tehnik, ki niso del primarnega vzdrževanja – termografski nadzor, vibracijski nadzor pomembnejših rotacijskih komponent, nadzor kvalitete maziv in rotorjev med obratovanjem močnejših elektromotorjev.

Ker v letu 2014 ni bilo rednega remonta, je bil obseg del po programu preverjanj integritete komponent – ki predstavljajo mejo primarnega sistema –, z uporabo neporušnih metod zelo omejen. Odstopanj ni bilo. V skladu s programom nadzora komponent sekundarnih sistemov zaradi delovanja erozije in koroziije nismo ugotovili stanj, ki bi zahtevala pomembnejše korektivne ukrepe.

Ostala vzdrževalna dela so bila opravljena med obratovanjem v skladu s programom načrtovanih aktivnosti, vendar ni bilo večjih – pomembnejših korektivnih del, ki bi bistveno vplivala na varnost oziroma razpoložljivost elektrarne.

5.0

OBRATOVALNA UČINKOVITOST

Leta 2014 je NEK proizvedla skupno 6 369 631,80 megavattne ure bruto električne energije na izhodu generatorja oziroma 6 060 821,80 megavattne ure neto električne energije. Ta letna proizvodnja je največja v zgodovini obratovanja elektrarne. Zaradi nemotenega obratovanja na 100-odstotni moči oziroma brez pomembnejših redukcij sta bila kazalca razpoložljivosti in zmogljivosti 100-odstotna. Zaradi visoke zanesljivosti obratovanja in izjemno dobrih okoljskih razmer je bila proizvodnja za 2,73 odstotka večja od načrtovane, ki je znašala 5 900 000 megavattnih ur.

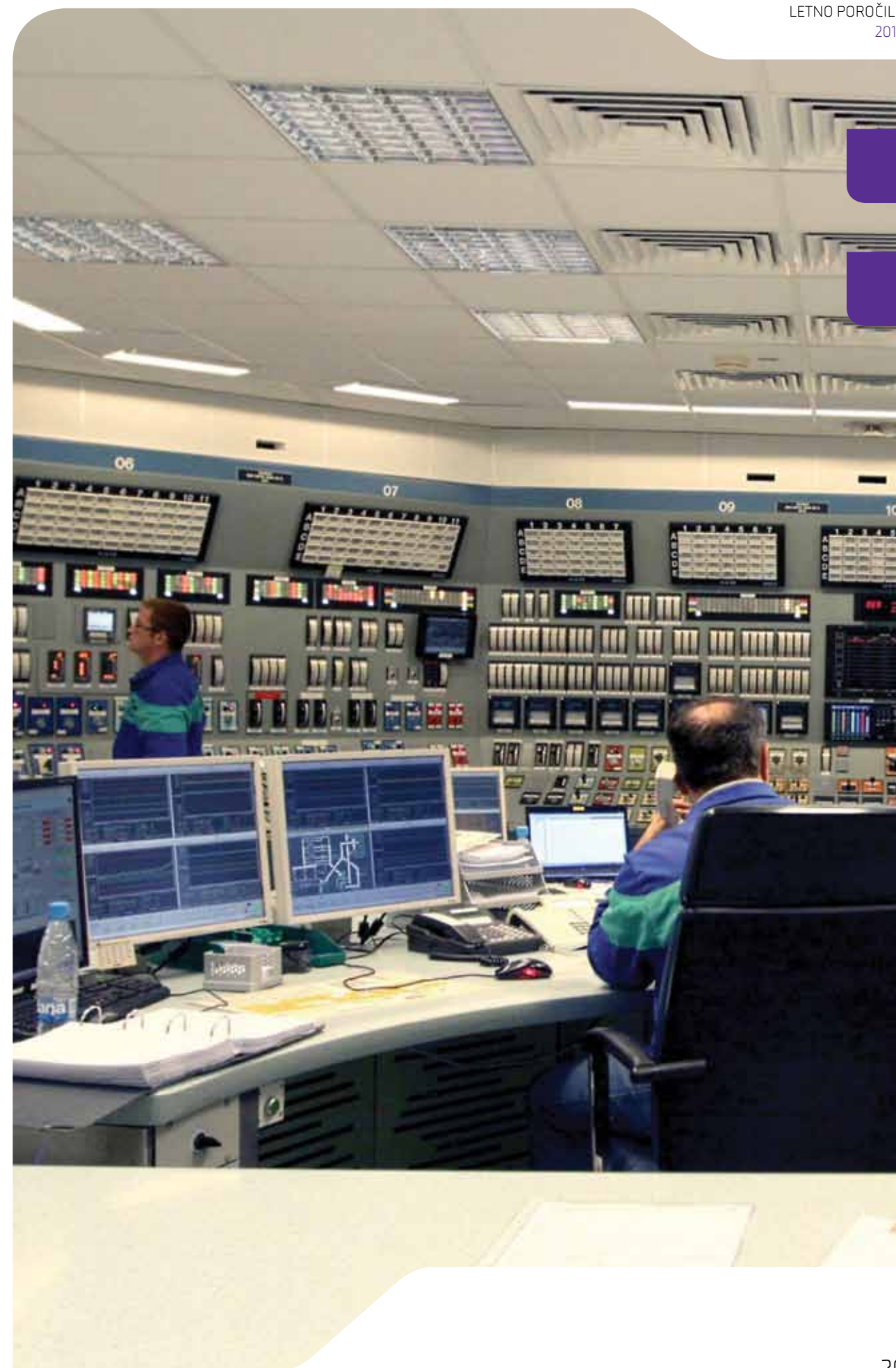
DIAGRAM PROIZVODNJE ZA LETO 2014

Proizvedena energija na generatorju: 6.369.631,8 MWh
Proizvedena energija na pragu: 6.060.821,8 MWh
Razpoložljivost: 100,00 %
Zmogljivost: 100,00 %

1. Test turbinskih ventilov.



o
Meseci JAN FEB MAR APR MAJ JUN JUL AVG SEP OKT NOV DEC

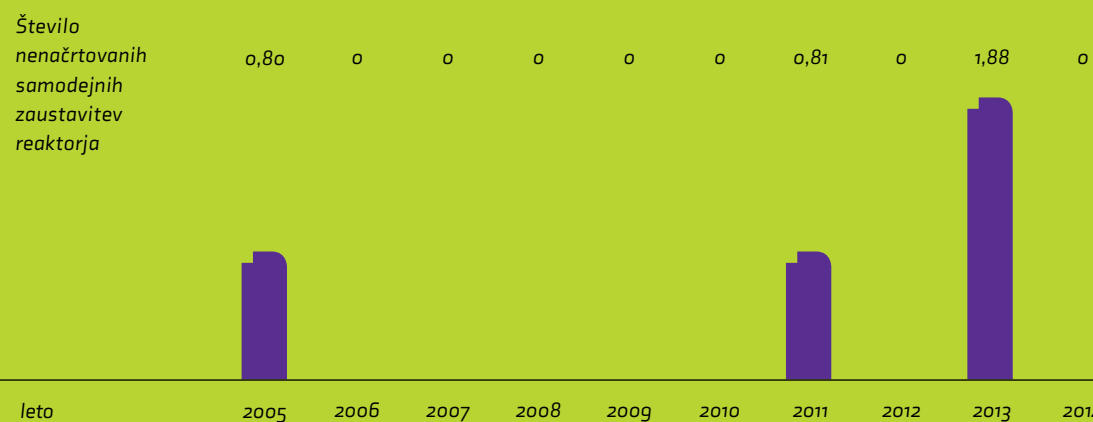


KAZALEC ZMOGLJIVOSTI ELEKTRARNE



CILJ NEK
ZA LETO 2014: $\geq 98\%$

NENAČRTOVANE SAMODEJNE ZAUSTAVITVE REAKTORJA, NORMALIZIRANE NA 7000 UR KRITIČNOSTI



CILJ NEK
ZA LETO 2014: ≤ 1

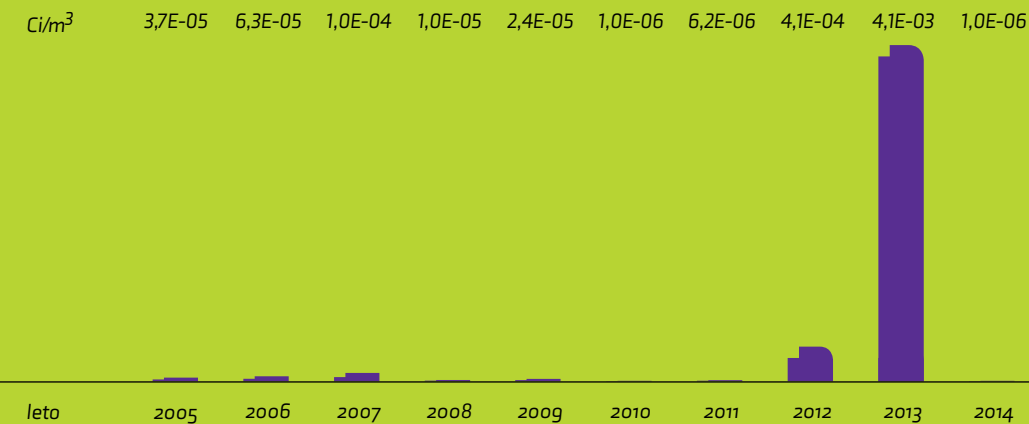
JEDRSKO GORIVO IN SEKUNDARNA KEMIJA

Specifična aktivnost primarnega hladila kakor tudi njegova kontaminacija sta bili bistveno nižji, kot smo si ju v strateških ciljeh določili

kot še sprejemljivi. Kazalec zanesljivosti goriva za leto 2014 je izpolnjeval ciljne vrednosti NEK in INPO, kar je posledica zanesljivega obratovanja brez puščanja goriva.

KAZALEC ZANESLJIVOSTI JEDRSKEGA GORIVA

LETNO POROČILO
2014



CILJ NEK
ZA LETO 2014: $\leq 5E-04$

Vnos agresivnih elektrolitov v sekundarni krog je bil nizek, zato potreb po korektivnih ukrepih ni bilo. Monitoring ključnih parametrov je bil

učinkovit, prav tako čistilni sistemi, ki so pripomogli k učinkovitemu kemijskemu programu. Leta 2014 je bila prvič v zgodovini obratovanja NEK dosežena optimalna vrednost tega kazalca, in sicer 1,00.

KAZALEC UČINKOVITOSTI SEKUNDARNE KEMIJE



NABAVA OPREME IN STORITEV

Nabavni proces se je, glede na prejšnja obdobja, precej spremenil, predvsem zaradi Zakona o javnem naročanju na vodnem, energetske, transportnem področju in področju poštne storitev (ZJNVETPS). Zakon namreč s svojo

kompleksnostjo in dodatnimi zahtevami povečuje administriranje, vpliva na realizacijo načrtanih planov in obveznosti ter podaljšuje nabavne roke, s čimer lahko vpliva na jedrsko varnost in razpoložljivost elektrarne.

6.0

MEDNARODNO SODELOVANJE

IZKUŠNJE DRUGIH – VODILO ZA NAŠE DELO

V elektrarni se zavedamo pomena vključitve v mednarodne organizacije in v mednarodni nadzor našega delovanja. Le tako lahko dosegamo mednarodno primerljive obratovalne in varnostne rezultate.

WANO

V Svetovno združenje operaterjev jedrskih elektrarn (World Association of Nuclear Operators – WANO) so vključene vse jedrske elektrarne na svetu. Naša elektrarna je včlanjena v WANO od ustanovitve te organizacije leta 1989. Namen organizacije je promocija najvišjih standardov varnosti in razpoložljivosti ter odličnosti obratovanja jedrskih elektrarn. WANO izvaja programe za izmenjavo obratovalnih izkušenj, spodbujanje medsebojnih komunikacij, medsebojnih primerjav in posnemanje dobrih praks.



INPO

Naša elektrarna je že od leta 1988 včlanjena v Inštitut za spremljanje obratovanja jedrskih elektrarn (Institute for Nuclear Power Operations – INPO) v ZDA. Njegov namen je povečati raven varnosti in zanesljivosti jedrskih elektrarn. Vse ameriške jedrske elektrarne oziroma njihovi upravljavci so včlanjeni v to organizacijo. Članstvo je razširjeno na posamezne upravljavce jedrskih elektrarn iz drugih držav kot tudi na proizvajalce in projektante jedrskih objektov.

IAEA

Mednarodna agencija za jedrsko energijo (International Atomic Energy Agency – IAEA) je neodvisna medvladna organizacija, ki deluje v Organizaciji združenih narodov. Njen osnovni namen je, da pomaga članicam pri načrtovanju in uporabi jedrske tehnologije za razne miroljubne namene. To vključuje tudi proizvodnjo električne energije oziroma prenos tehnologije in znanja na tem področju. IAEA razvija varnostne standarde, ki podpirajo doseganje visoke ravni varnosti pri uporabi jedrske energije in zaščiti prebivalstva pred ionizirajočim sevanjem. Organizacija deluje na podlagi nekaterih programov, kot so nadzor nad jedrskimi materiali, uporaba jedrske tehnologije, jedrska energija, jedrska varnost in tehnično sodelovanje, ter organizira misije OSART (Operational Safety Review Team), ki obiskujejo elektrarne, da bi po natančnem pregledu ocenili njihovo obratovalno varnost.

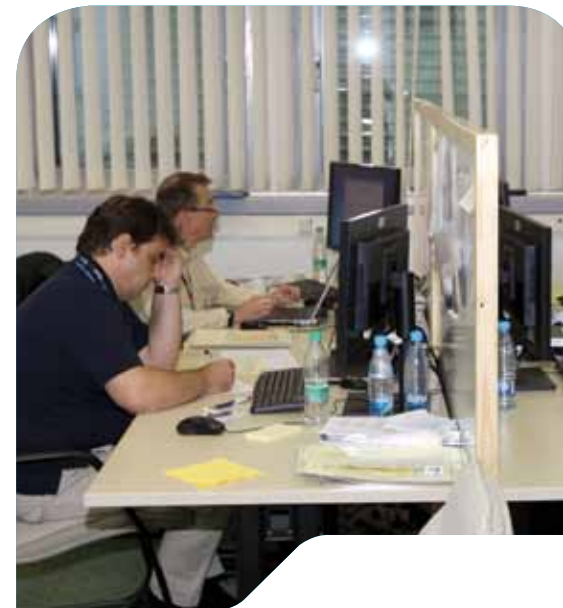
V sodelovanju z IAEA smo organizirali že tri misije OSART in še nekaj drugih misij. Naši strokovnjaki so se udeležili 16 takšnih misij po celem svetu. Inšpektorji IAEA, ki nadzorujejo jedrsko gorivo, izvajajo redne napovedane in nenapovedane inšpekcijske preglede.

NUMEX

Več kot deset let smo člani tudi organizacije NUMEX (Nuclear Maintenance Experience Exchange), ki se ukvarja z izmenjavo izkušenj na področju vzdrževanja jedrskih elektrarn.

EPRI

EPRI (Electrical Power Research Institute) je neprofitna in neodvisna organizacija za raziskovanja na področju proizvodnje električne energije in zaščite okolja. Ustanovljena je bila leta 1973 kot podpora razvoju elektroindustrije. Inštitut trenutno pokriva vse vidike proizvodnje, prenosa in uporabe električne energije.



NEK aktivno sodeluje na nekaterih pomembnejših področjih delovanja inštituta EPRI:

- problematika vzdrževanja opreme v jedrskih elektrarnah (NMAC – Nuclear Maintenance Applications Center);
- izboljšave in razvoj inženirskih procesov za varno in zanesljivo obratovanje elektrarne, sistemov in opreme (PE – Plant Engineering Program);
- neporušna testiranja in raziskave (NDE – Non Destructive Examination);
- izmenjava izkušenj pri uporabi programov za analize nezgod (MAAP – Modular Accident Analyses Program User Group);
- izmenjava izkušenj na področju problematike erozije/korozije – CHUG (Checworks Users Group).

NRC

NRC (Nuclear Regulatory Commission) je upravni organ v ZDA, zadolžen za varnost in zaščito prebivalstva pred učinki sevanja jedrskega materiala, reaktorjev in postrojenj za predelavo jedrskih materialov. NEK spremlja in po potrebi uporablja njihove dokumente in publikacije.





PWROG

PWROG (Pressurized Water Reactor Owners Group) je združenje vseh uporabnikov tlačnovodnih reaktorjev (PWR). Organizacija izvaja različne programe, povezane z izboljšavo opreme, optimizacijo tehničnih specifikacij, zmanjševanjem števila nenačrtovanih zaustavitev, povečanjem moči elektrarn, poenostavljanjem sistemov na elektrarnah, izdelavo in uporabo jedrskega goriva, izvedbo analiz ob uporabi modernih programov in analitičnih metod itd.

ENISS

NEK je kot članica skupine ENISS (European Nuclear Industry Safety Standards) sodelovala pri pripravi stališč jedrske industrije EU za predloge zakonodajnih sprememb s tega področja. Delovna skupina deluje znotraj FORATOM-a – organizacije jedrske industrije v EU.

NAŠE SODELOVANJE

V NEK je potekalo četrto strokovno preverjanje delovnih procesov ter prvo preverjanje procesov vodenja in upravljanja podjetja s strani WANO. Preverjanje je temeljilo na intervjujih ter opazovanju in vrednotenju dejanskih del v izvedbi. 42-članski tim strokovnjakov s posameznih področij organizacije WANO in predstavnikov jedrskih elektrarn iz 13 držav je izdal elektrarni priporočila za izboljšanje ter izpostavil dobro prakso. Obratovanje NEK in jedrska varnost sta bili ovrednoteni z najvišjo oceno, kar je dodatna spodbuda na poti k odličnosti.

Naši strokovnjaki so se do sedaj udeležili 42 takšnih misij po celem svetu. Trije naši predstavniki so aktivno sodelovali v mednarodnih strokovnih pregledih obratovanj elektrarn (WANO Peer Review) na elektrarnah Sizewell B v Veliki Britaniji, Chooz B v Franciji in Almaraz v Španiji.

Preko programa tehnične pomoči (Technical Assistance Missions) smo sprejeli 32 misij s temami, ki pokrivajo vsa področja aktivnosti elektrarne. Naš strokovnjak je sodeloval v misiji na elektrarni Bohunice na Slovaškem na področju spremljanja tehnoloških sistemov.

Predstavniki NEK se redno udeležujejo strokovnega usposabljanja, ki jih pripravljajo različne organizacije. Zaradi dobrih rezultatov je postal naš objekt zgled za ostale upravljavce jedrskih elektrarn in vir dobrih praks na različnih področjih dela. Iz organizacije WANO so nas obiskali predstavniki iz desetih držav za 24 področij dela. Sprejeli smo strokovne obiske na področjih kemije in okolja, jedrskega goriva, dolgoročnih naložb, ocenjevanja jedrske varnosti in postopkov protipožarne zaščite. Naša predstavica pa se je seznanila z dobro prakso na področju varnostne kulture in človeškega ravnanja na elektrarnah North Anna v ZDA in Dungeness v Veliki Britaniji.

Z organizacijo WANO smo organizirali mednarodno delavnico na temo spremljanja staranja opreme v jedrskih elektrarnah. Delavnice se je udeležilo 40 predstavnikov elektrarn iz 11 držav.

Predsednik uprave NEK je član upravnega odbora pariškega centra WANO, v katerem so predstavniki vseh držav, včlanjenih v ta center. En delavec NEK je začasno zaposlen v pariškem centru WANO in je član skupine za medsebojna strokovna preverjanja.

V sodelovanju z organizacijo EPRI smo organizirali delavnico na temo izboljšanja programov za preprečitev vnosa tujkov v sisteme elektrarne.

Redno sodelujemo na letnih konferencah PWROG, ki so posebej organizirane za jedrske elektrarne iz evropskih držav.

Prav tako pa naša elektrarna kot članica organizacije NUMEX aktivno izmenjuje izkušnje na področju vzdrževanja.



7.0

USPOSABLJANJE

Aktivnosti Strokovnega usposabljanja so se izvajale, da bi zagotavljali kakovostno pripravo in izvedbo programov usposabljanja in s tem prispevali k visoki stopnji usposobljenosti delavcev ter varnemu in zanesljivemu obratovanju elektrarne v skladu z zastavljenimi cilji in usmeritvami.

Programne usposabljanja smo v veliki meri pripravljali in izvajali sami, deloma pa je usposabljanje potekalo tudi v sodelovanju z zunanjimi organizacijami, tako domačimi kot tujimi.

Letni plan ter potrebe po usposabljanju, ugotovljene v sodelovanju z vodji posameznih organizacijskih enot NEK, so bile osnova za oblikovanje ter izvajanje tečajev.

USPOSABLJANJE OBRATOVALNEGA OSEBJA

Obratovalno osebje se je usposabljal v skladu s programi, ki so bili oblikovani na podlagi veljavnih predpisov, internih postopkov in dveletnega programa.

Nadaljevali smo po programu Začetnega usposabljanja osebja z dovoljenjem in s preizkusom zaključili interni program usposabljanja za osem novih operaterjev reaktorja. Vsi udeleženci programa so uspešno opravili tudi preveritev za prvo pridobitev dovoljenja za operaterja reaktorja, in sicer pred strokovno komisijo za preveritev usposobljenosti operaterjev, ki jo imenuje URSJV.





Sočasno je potekalo tudi začetno usposabljanje 18 tečajnikov, ki so oktobra 2014 pričeli s prvo fazo usposabljanja – Teoretične osnove. Prva faza usposabljanja se po novem izvaja vsako drugo leto.

Stalno strokovno usposabljanje osebja z dovoljenjem je potekalo v skladu z odobrenim okvirnim programom in internimi postopki. Usposabljanje je bilo v obliki predavanj in scenarijev na simulatorju izvedeno v štirih tedenskih segmentih, ki so se jih udeležile vse obratovalne posadke in ostalo osebje z dovoljenjem.

V zadnjem letnem segmentu je 15 kandidatov uspešno opravilo preveritve za obnovitev dovoljenj, od tega pet za operaterja reaktorja, devet za glavnega operaterja reaktorja in eden za inženirja izmene. Dva kandidata pa sta v tem času uspešno opravila preizkus za prvo pridobitev dovoljenja za glavnega operaterja reaktorja. Ob koncu leta je imelo 83 delavcev NEK dovoljenje za operaterja reaktorja, glavnega operaterja reaktorja ali inženirja izmene.

Stalno strokovno usposabljanje strojnikov opreme je potekalo vzporedno z usposabljanjem osebja z dovoljenjem v štirih tedenskih segmentih. Poudarek je bil na praktičnem usposabljanju uporabe obratovalnih postopkov v tehnološkem objektu ali s pomočjo aktivne povezave predavalnice s popolnim simulatorjem. Ostale vsebine so bile namenjene ohranjanju in nadgrajevanju znanj in veščin, ki jih strojniki opreme potrebujejo pri svojem delu.

Tri skupine po deset oseb iz Proizvodnje so se udeležile štiridnevnega praktičnega usposabljanja rokovanja z opremo za menjavo goriva. Namen tega usposabljanja je pripraviti sodelujoče za varno in kakovostno izvedbo te pomembne aktivnosti med remontom.

Ker leta 2014 ni bilo remonta, se tudi razna predremontna usposabljanja niso izvajala.

Obratovalno osebje se je usposabljal na popolnem simulatorju pred izvedbo pomembnejših aktivnosti na objektu. V simulator so bile dodane tudi vse pomembnejše modifikacije, ki vplivajo na obratovanje in odzivanje elektrarne.

USPOSABLJANJE OSEBJA VZDRŽEVANJA IN OSTALIH PODPORNIH FUNKCIJ

Za usposabljanje tehničnega osebja so bili organizirani tečaji, s katerimi so pridobili oziroma ohranjali zakonsko zahtevana, splošna in specialistična znanja ter veščine za potrebe vzdrževalnih in ostalih podpornih funkcij.

Tako je bil v sklopu začetnega usposabljanja tehničnega osebja izveden tečaj iz Osnov tehnologije jedrskih elektrarn (OTJE). V skladu z ustaljeno prakso je potekal v sodelovanju s centrom ICJT. Tečaji OTJE se izvajajo v dveh delih; v prvem se obravnavajo Teoretične osnove, v drugem pa Sistemi in obratovanje elektrarne. Tega usposabljanja se je udeležilo pet delavcev NEK.

Programi usposabljanja osebja Vzdrževanja so se nadaljevali na področju specialističnih in zakonsko zahtevanih znanj. Potrebe po usposabljanju so bile oblikovane na podlagi matrik potrebnih kvalifikacij. Tečaji so se delno izvajali v prostorih centra za usposabljanje vzdrževalcev in v tehnoloških prostorih elektrarne, deloma pa v sodelovanju z zunanjimi inštitucijami. V skladu z ustaljeno prakso smo v pripravo in izvedbo usposabljanj poleg osebja Strokovnega usposabljanja aktivno vključevali tudi mentorje praktičnega usposabljanja iz posameznih enot Vzdrževanja.

Po programu stalnega strokovnega usposabljanja osebja Vzdrževanja smo v dveh segmentih podprli program obnovitve splošnih in zakonsko zahtevanih vsebin. Osebje Vzdrževanja se je seznanilo z novostmi v procesih elektrarne ter z domačimi in tujimi obratovalnimi izkušnjami.



OSTALA ZAKONSKO ZAHTEVANA IN SPLOŠNA USPOSABLJANJA

Nadaljevali smo z izvajanjem ustaljenih programov začetnega in obnovitvenega usposabljanja s področij, kot so Varstvo in zdravje pri delu, Protipožarna zaščita, Nevarne kemikalije, Načrt zaščite in reševanja (NZIR) itn.

Na področju Varstva pred sevanji so v skladu z zakonodajo potekala začetna in obnovitvena usposabljanja.

Izvedena je bila tudi obširnejša vaja organizacije NZIR, ki je bila podprta z uporabo popolnega simulatorja.

Poleg omenjenih usposabljanj je bilo tudi več tečajev za ostale organizacijske enote elektrarne. Namenjeni so bili spoznavanju novosti v zakonodaji, uvajanju novosti v posamezne procese ter izpopolnjevanju računalniškega znanja in tujih jezikov.

Za potrebe zunanjih izvajalcev del izvajamo tudi obširen program tečajev. Ti tečaji so: Program splošnega usposabljanja, programa usposabljanj s področja Varstva pred sevanji (Radiološka zaščita 2, Radiološka zaščita 3) in program usposabljanja vodij del.



8.0

POVZETEK RAČUNOVODSKIH IZKAZOV ZA LETO 2014

V skladu z določili Zakona o gospodarskih družbah (ZGD-1) in Družbene pogodbe NEK v nadaljevanju podajamo povzetek poročila NEK za leto 2014. Povzetek vsebuje glavne značilnosti poslovanja v letu 2014 in skrajšano obliko temeljnih računovodskih izkazov. Vsi temeljni računovodski izkazi so v popolni obliki izkazani v Letnem poročilu NEK za leto 2014, ki je sestavljeno v skladu z določili Pogodbe med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v Nuklearno elektrarno Krško, njenim izkoriščanjem in razgradnjo (Meddržavna pogodba), in Družbene pogodbe NEK ter ZGD-1 in Slovenskih računovodskih standardov (SRS).

Letno poročilo NEK za leto 2014 je bilo predloženo organizaciji, pooblaščen za obdelovanje in objavljane podatkov, naslednji delovni dan po njegovem sprejetju na skupščini NEK ter je objavljeno na njenih spletnih straneh.

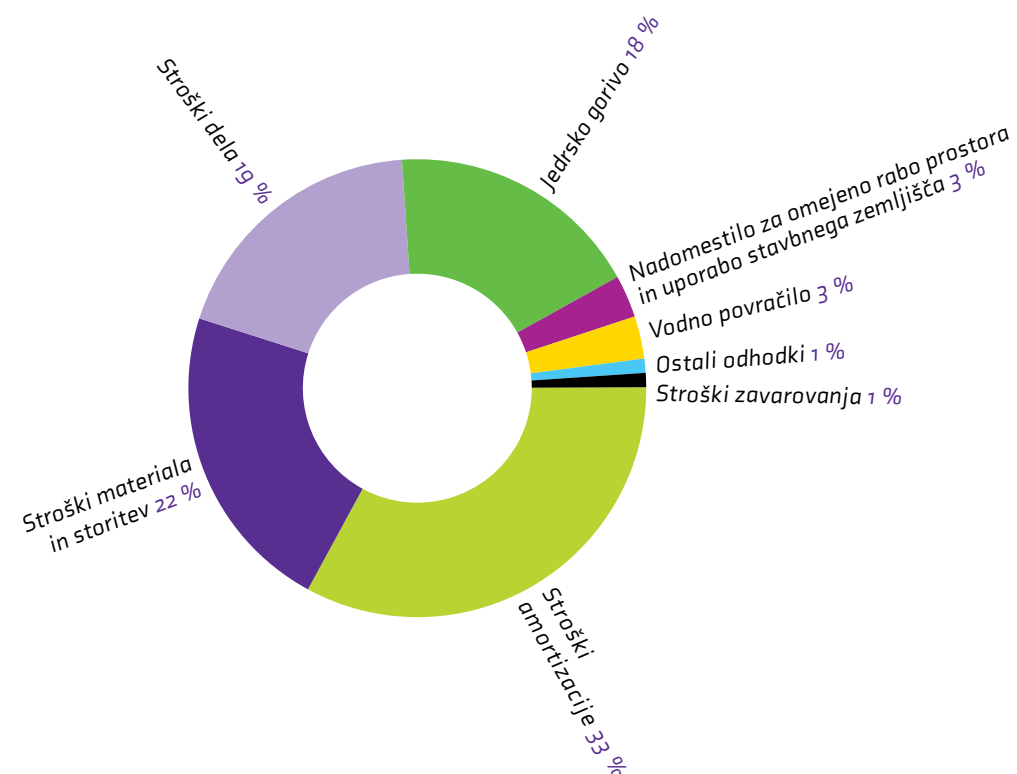
Leto 2014 je bilo za NEK izjemno uspešno, saj je elektrarna obratovala gospodarno ob zagotavljanju visoke jedrske varnosti in doslednem upoštevanju okoljskih omejitev. Izpolnili smo vse ključne cilje, ki smo si jih zastavili za leto 2014. Dosegli smo rekordno letno proizvodnjo in tako dobavili 6060 gigavatnih ur električne energije, kar je za 160 gigavatnih ur več, kot smo načrtovali.



Uspešno poslovno leto pa se odraža tudi v poslovnih izkazih. Ustvarili smo 197 641 tisoč evrov prihodkov in 195 040 tisoč evrov odhodkov. Prihodki za leto 2014 presegajo odhodke za 2 601 tisoč evrov.

Struktura odhodkov je razvidna iz grafa v nadaljevanju.

STRUKTURA ODHODKOV ZA LETO 2014



Največji delež v strukturi odhodkov predstavljajo stroški amortizacije, stroški materiala in storitev, stroški dela in stroški jedrskega goriva, ki znašajo skupno 92 odstotkov vseh odhodkov.

Vlagali smo v tehnološko nadgradnjo, vendar v manjšem obsegu, kot smo načrtovali. Nekateri projekti so bili namreč odvisni od študije o upravičenosti podaljšanja življenjske dobe elektrarne. Rezultati študije, ki so bili predstavljeni oktobra 2014, so pokazali, da je podaljšanje ekonomsko upravičeno. Tako se bodo nekateri projekti lahko začeli izvajati. Zaradi izjemno ugodne likvidnosti smo predčasno poplačali obe dolgoročni posojili.

Finančni položaj NEK je ustrezen. Z dolgoročnimi viri imamo pokrita vsa dolgoročna sredstva in vse zaloge. Rezultati poslovanja so razvidni iz skrajšanih oblik temeljnih računovodskih izkazov. Te izkaze pa je treba brati s pojasnili, ki so podrobneje predstavljena v Letnem poročilu NEK za leto 2014 in objavljena na spletnih straneh Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (www.ajpes.si).

REVIZORJEVO POROČILO, NAMENJENO JAVNI OBJAVI POVZETKOV RAČUNOVODSKIH IZKAZOV



Revizorjevo poročilo, namenjeno javni objavi povzetkov računovodskih izkazov

Revidirali smo računovodske izkaze s pojasnili gospodarske družbe Nuklearna elektrarna Krško d.o.o. za leto, končano 31.12.2014, iz katerih izhajajo povzetki računovodskih izkazov skladu z mednarodnimi standardi revidiranja. V našem poročilu z dne 12. marca 2015 smo izrazili mnenje, da so računovodski izkazi s pojasnili, iz katerih izhajajo povzetki računovodskih izkazov, vseh pomembnih pogledih poštena predstavitev finančnega stanja gospodarske družbe Nuklearna elektrarna Krško d.o.o. na dan 31. decembra 2014, njenega poslovnega izida in denarnih tokov v tedaj končanem letu v skladu z Meddržavno pogodbo med Republiko Slovenijo in Republiko Hrvaško ter s Slovenskimi računovodskimi standardi, ki jih je izdal Slovenski inštitut za revizijo v delu, ki jih ne ureja Meddržavna pogodba med Republiko Slovenijo in Republiko Hrvaško.

Po našem mnenju so priloženi povzetki računovodskih izkazov v vseh pomembnih pogledih v skladu z računovodskimi izkazi, iz katerih izhajajo.

Zaradi boljšega razumevanja finančnega stanja družbe Nuklearna elektrarna Krško d.o.o., na dan 31.12.2014, njegovega poslovnega in finančnega izida v letu 2014 ter področja naše revizije, je potrebno povzetke računovodskih izkazov brati skupaj z računovodskimi izkazi, iz katerih izhajajo, in z našim revizijskim poročilom o njih.

KPMG SLOVENIJA,
podjetje za revidiranje, d.o.o.


Tomaž Mahnič, ACCA
Pooblaščen revizor


Katarina Sitar Šuštar,
Partner

KPMG Slovenija, d.o.o.
4

Ljubljana, 12. marec 2015

**RAČUNOVODSKI
IZKAZI**

BILANCA STANJA NA DAN 31. DECEMBRA 2014

v tisoč EUR

BILANCA STANJA SREDSTVA	31. 12. 2014	31. 12. 2013
A. DOLGOROČNA SREDSTVA	326 269	370 243
Opredmetena osnovna sredstva	325 740	369 654
Naložbene nepremičnine	418	464
Dolgoročne finančne naložbe	111	125
B. KRATKOROČNA SREDSTVA	157 322	137 762
Zaloge	73 389	65 771
Kratkoročne finančne naložbe	56 428	50 150
Kratkoročne poslovne terjatve	27 496	21 818
Denarna sredstva	9	23
C. KRATKOROČNE AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	530	525
SKUPAJ SREDSTVA	484 121	508 531
Zabilančna sredstva	1 442	1 302

v tisoč EUR

BILANCA STANJA OBVEZNOSTI DO VIROV SREDSTEV	31. 12. 2014	31. 12. 2013
A. KAPITAL	441 532	439 753
Vpoklicani kapital	353 545	353 545
Rezerve iz dobička	88 675	88 675
Presežek iz prevrednotenja	(856)	(35)
Preneseni čisti poslovni izid	(2 433)	(2 705)
Čisti poslovni izid poslovnega leta	2 601	273
B. REZERVACIJE IN DOLGOROČNE PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	8 591	6 962
Rezervacije za jubilejne nagrade in odpravnine	8 033	6 342
Druge rezervacije	558	620
C. DOLGOROČNE OBVEZNOSTI	233	9 565
Dolgoročne finančne obveznosti do bank	0	9 320
Dolgoročne poslovne obveznosti	233	245
Č. KRATKOROČNE OBVEZNOSTI	27 412	52 118
Kratkoročne finančne obveznosti do bank	0	5 320
Kratkoročne poslovne obveznosti	27 412	46 798
D. KRATKOROČNE PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	6 353	133
E. SKUPAJ OBVEZNOSTI DO VIROV SREDSTEV	484 121	508 531
Zabilančne obveznosti	1 442	1 302

IZKAZ POSLOVNEGA IZIDA ZA LETO, KONČANO 31. DECEMBRA 2014

v tisoč EUR

IZKAZ POSLOVNEGA IZIDA	2014	2013
I. POSLOVNI PRIHODKI	197 105	193 874
II. POSLOVNI ODHODKI	194 391	193 551
III. POSLOVNI IZID IZ POSLOVANJA (I. – II.)	2 714	323
IV. FINANČNI PRIHODKI	536	500
V. FINANČNI ODHODKI	649	550
VI. POSLOVNI IZID IZ FINANCIRANJA (IV. – V.)	(113)	(50)
VII. POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA OBDOBJA (III. + VI.)	2 601	273
VIII. Davek iz dobička	0	0
IX. ČISTI POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA OBDOBJA (VII. – VIII.)	2 601	273

IZKAZ DENARNIH TOKOV ZA LETO, KONČANO 31. DECEMBRA 2014

v tisoč EUR

IZKAZ DENARNIH TOKOV	2014	2013
I. DENARNI TOKOVI PRI POSLOVANJU		
1. Prejemki pri poslovanju	218 183	212 556
2. Izdatki pri poslovanju	165 750	139 193
3. Prebitek prejemkov ali izdatkov pri poslovanju (1. – 2.)	52 433	73 363
II. DENARNI TOKOVI PRI NALOŽBENJU		
1. Prejemki pri naložbenju	525	330
2. Izdatki pri naložbenju	38 137	67 887
3. Prebitek prejemkov ali izdatkov pri naložbenju (1. – 2.)	(37 612)	(67 557)
III. DENARNI TOKOVI PRI FINANCIRANJU		
1. Prejemki pri financiranju	0	0
2. Izdatki pri financiranju	14 835	5 798
3. Prebitek prejemkov ali izdatkov pri financiranju (1. – 2.)	(14 835)	(5 798)
IV. KONČNO STANJE DENARNIH SREDSTEV (VI. + V.)	9	23
V. Denarni izid v obdobju	(14)	8
+		
VI. Začetno stanje denarnih sredstev	23	15



IZKAZ GIBANJA KAPITALA ZA LETI 2014 IN 2013

v tisoč EUR

Sestavine kapitala	Vpoklicani kapital	Rezerve iz dobička		Presežek iz prevrednotenja	Preneseni čisti poslovni izid		Čisti poslovni izid poslovnega leta	Skupaj kapital
	Osnovni kapital	Zakonske rezerve	Statutarne rezerve		Preneseni čisti dobiček	Prenesena čista izguba	Čisti dobiček	
Začetno stanje 1. 1. 2014	353 545	35 354	53 321	(35)	–	(2 705)	273	439 753
Celotni vseobsegajoči donos poslovnega leta	–	–	–	–	–	–	–	–
Vnos čistega poslovnega izida poslovnega leta	–	–	–	–	–	–	2 601	2 601
Spremembe v kapitalu	–	–	–	–	–	–	–	–
Poravnava izgube kot odbitne sestavine kapitala	–	–	–	–	–	273	(273)	0
Druge spremembe v kapitalu	–	–	–	(821)	–	–	–	(821)
Končno stanje 31. 12. 2014	353 545	35 354	53 321	(856)	–	(2 433)	2 601	441 532
Začetno stanje 1. 1. 2013	353 545	35 354	53 321	–	–	(2 705)	–	439 515
Celotni vseobsegajoči donos poslovnega leta	–	–	–	–	–	–	–	–
Vnos čistega poslovnega izida poslovnega leta	–	–	–	–	–	–	273	273
Spremembe v kapitalu	–	–	–	–	–	–	–	–
Druge spremembe v kapitalu	–	–	–	(35)	–	–	–	(35)
Končno stanje 31. 12. 2013	353 545	35 354	53 321	(35)	–	(2 705)	273	439 753



9.0

ORGANIZACIJA DRUŽBE

NEK je v skladu z meddržavno Pogodbo med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v Nuklearno elektrarno Krško, njenim izkoriščanjem in razgradnjo, ter Družbeno pogodbo, ki sta bili uveljavljeni 11. marca 2003, organizirana kot družba z omejeno odgovornostjo. Organi družbe skupščina, nadzorni svet in uprava so sestavljeni paritetno.

Osnovni kapital NEK, d. o. o., je razdeljen na dva enaka poslovna deleža v lasti družbenikov GEN energija, d. o. o., Krško in Hrvatska elektroprivreda, d. d., Zagreb. NEK proizvaja in dobavlja električno energijo izključno v korist družbenikoma, ki imata pravico in obveznost prevzema 50 odstotkov skupne razpoložljive moči in električne energije na pragu NEK.





ZAPOSLENIM OMOGOČAMO CELOVIT RAZVOJ

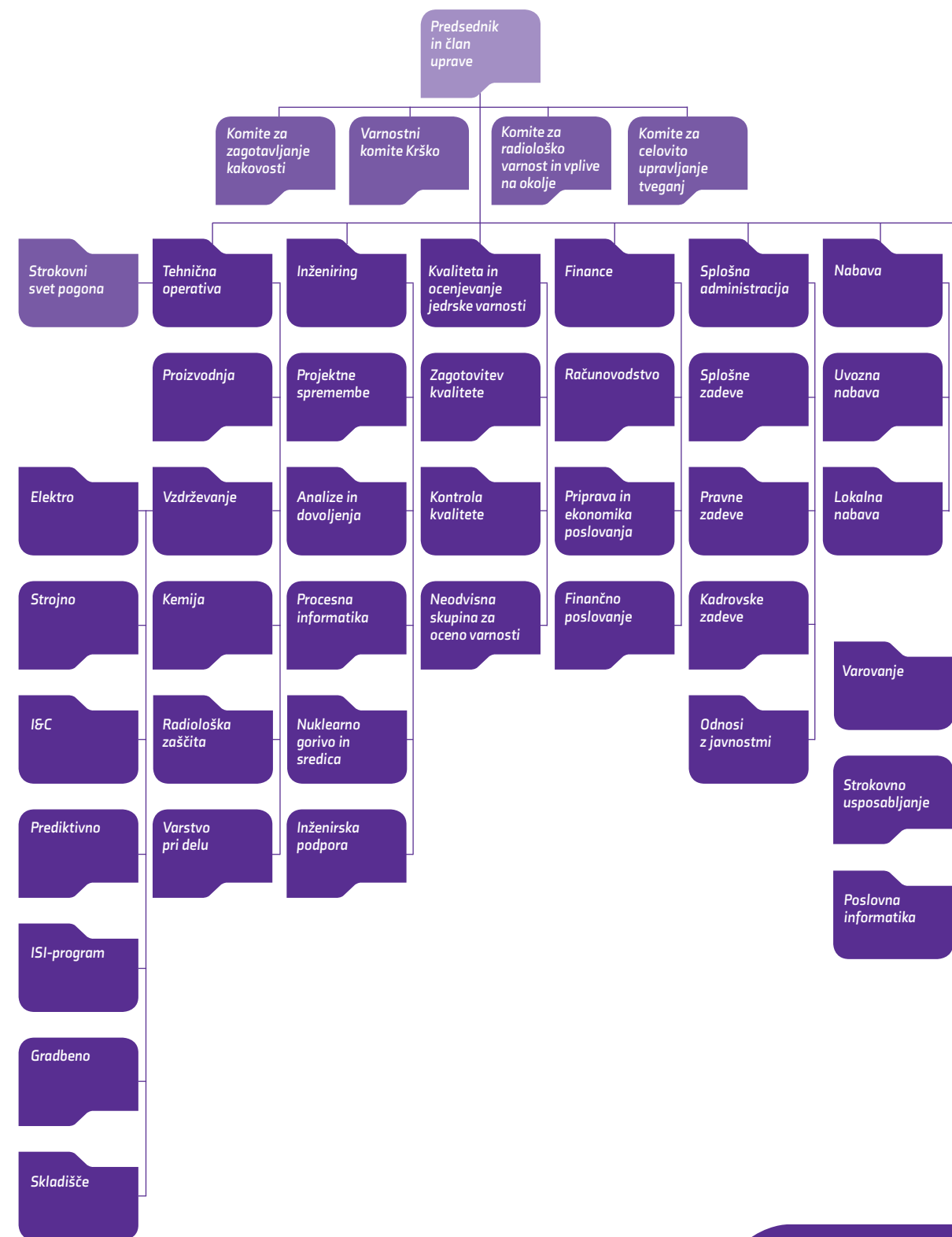
Izhodišče našega delovanja in pogoj za doseganje naše vizije in poslanstva so temeljne vrednote. So sestavni del vseh naših delovnih procesov in odnosov. Naše temeljne vrednote so varnostna kultura, odličnost v odnosih in celovit razvoj zaposlenih.

Zaposleni, opremljeni z ustreznimi znanji, sposobnostmi in veščinami ter ustreznimi vrednotami, so strateškega pomena ter eden ključnih dejavnikov jedrske varnosti, dolgoročne stabilnosti, konkurenčnosti in uspešnosti. Samo človek, ki se nenehno uči in razvija, se je sposoben prilagajati spremembam, je fleksibilen in ustvarjalen. Zato v NEK skrbimo za dolgoročno načrtovanje, pravočasno zaposlovanje in razvoj zaposlenih. S prenosom znanja in veščin zagotavljamo ohranjanje znanja in vsebin, ki niso zajete v obratovalnih dokumentih. Usposobljeni in kompetentni posamezniki so predpogoj za učinkovito, kakovostno in varno izvedbo delovnih procesov, zato zagotavljamo sistematično usposabljanje.

Tudi leta 2014 smo zagotavljali stabilno in zadostno kadrovske zasedenost pri izvajanju delovnih procesov v NEK. Zaključuje se proces zamenjave generacij, ko elektrarno zapuščajo sodelavci, ki so se zaposlili ob začetku obratovanja. S pravočasnim zaposlovanjem novih delavcev tudi v preteklih letih smo uspešno nadomeščali sodelavce, ki so se upokojili. Zaposlili smo 21 novih sodelavcev. Letna izhodna fluktuacija je bila 1,7 odstotka.

Ob koncu leta je bilo v NEK 646 zaposlenih, od tega 43 odstotkov z visoko strokovno in univerzitetno izobrazbo. Med zaposlenimi je 7 doktorjev in 14 magistrov znanosti. Delež žensk ostaja 14-odstoten. Ob koncu leta smo imeli 11 štipendistov na ravni druge bolonjske stopnje.

ORGANIZACIJSKA SHEMA





POPIS KRATIC

BS OHSAS British Standard – International Occupational Health and Safety Management Standard

CHUG	Checworks Users Group
ENISS	European Nuclear Industry Safety Standards
EPRI	Electrical Power Research Institute
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICJT	Izobraževalni center za jedrsko tehnologijo
INPO	Institute for Nuclear Power Operations
I&C	Instrumentation and Control
ISI	In-Service Inspection
ISO	International Organisation for Standardization
MAAP	Modular Accident Analysis Program User Group
NDE	Non-Destructive Examination
NEK	Nuklearna elektrarna Krško
NMAC	Nuclear Maintenance Application Center
NRC	Nuclear Regulatory Commission
NUMEX	Nuclear Maintenance Experience Exchange
NUPIC	Nuclear Procurement Issues Committee
NZIR	Načrt zaščite in reševanja
OSART	Operational Safety and Review Team
OTJE	Osnove tehnologije jedrskih elektrarn
OVD	Okoljevarstveno dovoljenje
PE	Plant Engineering Program
PNV	Program nadgradnje varnosti
PWROG	Pressurized Water Reactor Owners Group
SRS	Slovenski računovodski standardi
URSJV	Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost
WANO	World Association of Nuclear Operators
ZGD	Zakon o gospodarskih družbah
ZVISJV	Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti
ZJNVETPS	Zakon o javnem naročanju na vodnem, energetske, transportnem področju in področju poštnih storitev