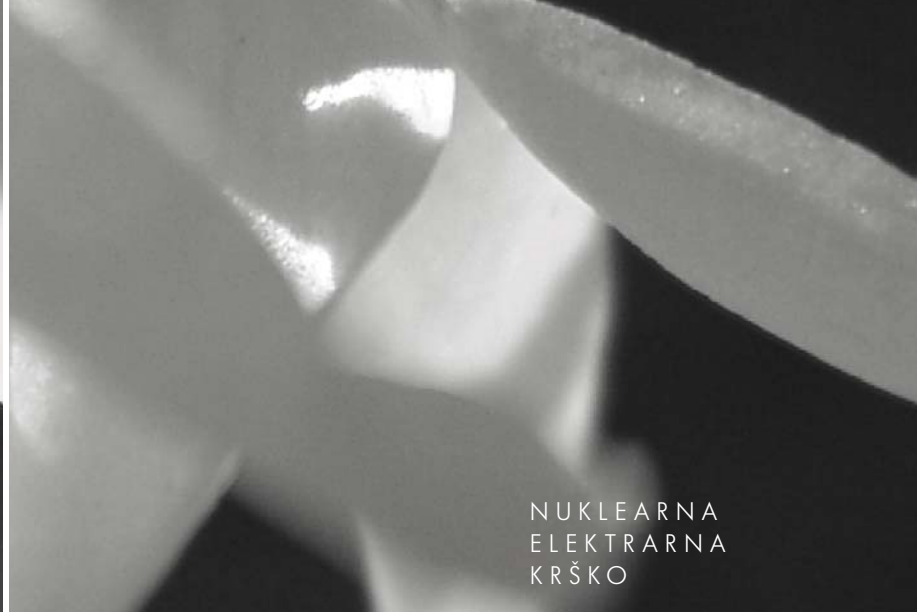




NUKLEARNA
ELEKTRARNA
KRŠKO



LETNO
POROČILO
2007

00.00	04	04.00	28	09.00	58
NAGOVOR UPRAVE		POMEMBNEJŠI		ORGANIZACIJA	
		VZDRŽEVALNI POSEGI		DRUŽBE	
00.10	08	IN IZVAJANJE NADZORA		10.00	62
POMEMBNI DOSEŽKI		TLAČNIH PREGRAD		POPIS KRATIC	
V LETU 2007,					
IZZIVI ZA LETO 2008		05.00	32		
		OBRATOVALNA			
00.20	10	UČINKOVITOST			
STRNJENO POROČILO					
		06.00	38		
01.00	14	MEDNARODNO			
VPLIV NA OKOLJE		SODELOVANJE			
02.00	18	07.00	44		
VZDRŽEVANJE		USPOSABLJANJE			
IN POVEČEVANJE					
VISOKE RAVNI		08.00	50		
JEDRSKE VARNOSTI		FINANČNI IZKAZ			
		POSLOVANJA V LETU 2007			
03.00	22				
NAJPOMEMBNEJŠE					
TEHNOLOŠKE					
POSODOBITVE					







SPOŠTOVANI!

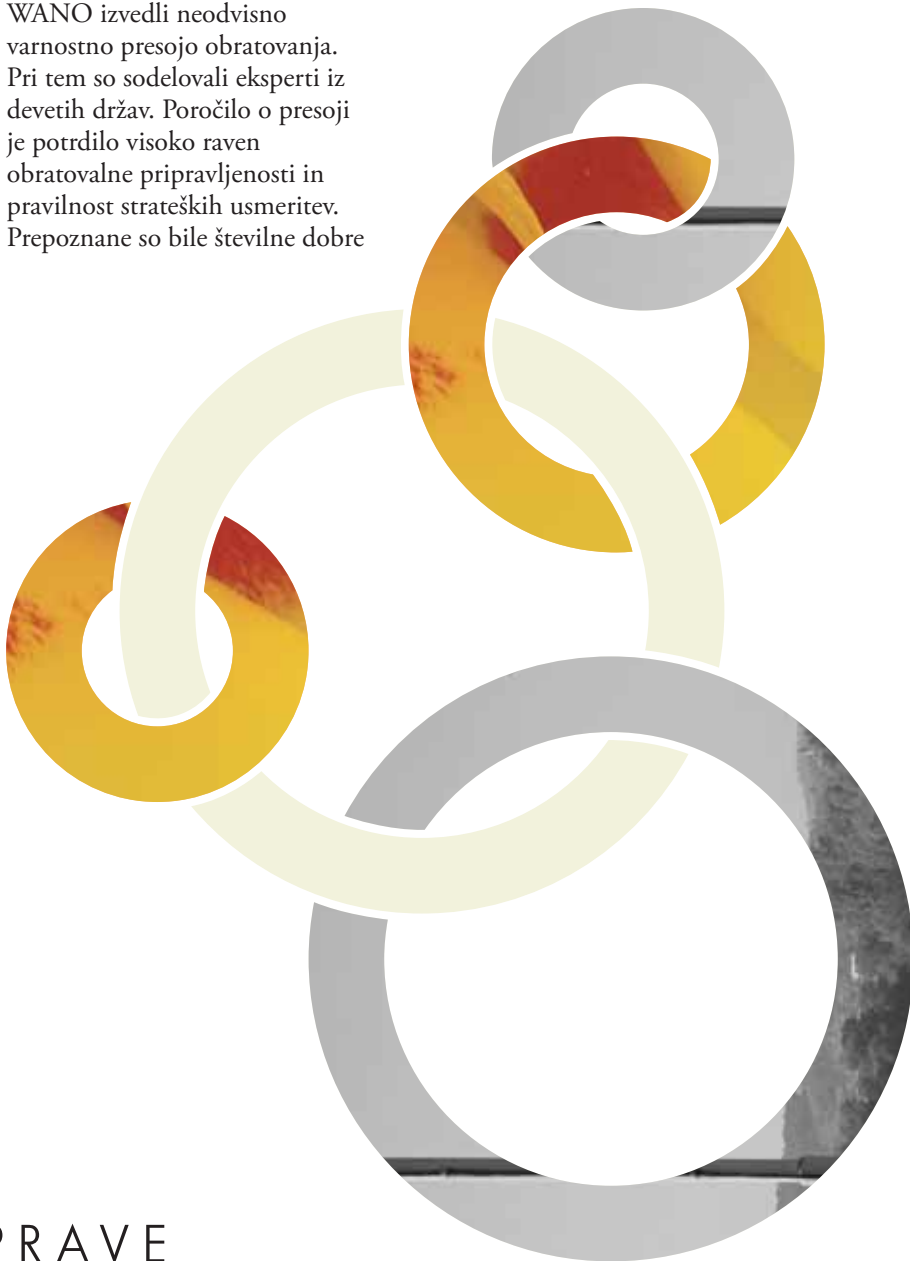
V NUKLEARNI ELEKTRARNI KRŠKO SMO V LETU 2007 IZPOLNILI SVOJE POSLANSTVO IN ODGOVORNOST NA VSEH TEMELJNIH PODROČJIH NAŠE DEJAVNOSTI. ZAGOTOVILI SMO VARNO IN STABILNO OBRATOVANJE, KONKURENČNO PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE, SPREJEMLJIVOST V JAVNOSTI IN IZVAJANJE DOLOČB MEDDRŽAVNE POGODBE.

Po najboljših močeh smo ostali zvesti temeljnim opredelitvam kodeksa varnostne in poslovne etike. Pri odločanju in izvajanju delovnih procesov smo dajali prednost jedrski varnosti. Izjemnost in posebnost jedrske tehnologije ter naša družbena odgovornost to terjajo od nas vedno znova. Numerični obratovalni kazalci potrjujejo, da je bilo leto 2007 z vidika varnosti in stabilnosti obratovanja nadpovprečno uspešno. 510 dni neprekinjenega obratovanja skozi celoten gorivni cikel je za nas in v svetovnem merilu izjemen dosežek. Sorazmerno s takšno obratovalno stabilnostjo je bila dosežena proizvodnja 5428 gigavatnih ur in tudi vsi ostali varnostni in obratovalni cilji v skladu z definicijo WANO.

Rezultati v letu 2007 so doseženi na dolgoročnih pozitivnih predpostavkah strategije družbe. Predvsem temeljijo na stabilnih in kompetentnih kadrih, motivirani in kakovostni vodilni ekipi, stabilnih virih financiranja, ustreznih vlaganjih v tehnološko obnovo, kakovostni industrijski podpori, vlaganjih v usposabljanje, ustrezni organizaciji in ne nazadnje veliki delovni zavzetosti in pripadnosti vseh zaposlenih.

Spomladi smo z združenjem WANO izvedli neodvisno varnostno presojo obratovanja. Pri tem so sodelovali eksperti iz devetih držav. Poročilo o presoji je potrdilo visoko raven obratovalne pripravljenosti in pravilnost strateških usmeritev. Prepoznane so bile številne dobre

prakse. Na področjih, kjer je bil ugotovljen razkorak med pričakovanimi standardi in dejanskim stanjem, so bila oblikovana priporočila za nadaljnji razvoj, na primer na področjih učinkovitosti odločanja in vodenja radiološke zaščite.







Obratovalna stabilnost je nesporno potrdila pravilnost strategije obnove tehnoloških sistemov. Ta se je z nespremenjeno dinamiko nadaljevala tudi v letu 2007. Poudarek je bil na zamenjavi in obnovi strojne opreme v sekundarnem delu elektrarne, novih varnostnih rešitvah v zadrževalnem hramu in revitalizaciji električnega generatorja ter motornih pogonov. S tem je bil storjen pomemben korak v smeri ohranjanja varnostnih rezerv in razpoložljivosti elektrarne v prihodnje.

Glede upravnih postopkov je potekal konstruktiven dialog z Upravo Republike Slovenije za jedrsko varnost, ki je omogočil odobritev in izvedbo predlaganih modifikacij med remontom, učinkovito revizijo končnega varnostnega poročila in zapiranje tem iz 10-letnega varnostnega pregleda. Upoštevali smo tehnološke in okoljske upravne omejitve, vplivi na okolje pa so bili minimalni.

Nuklearna elektrarna je glede na statusno ureditev neprofitna družba. Z razpoložljivimi viri smo ravnali v skladu z letnim gospodarskim načrtom, gospodarno in učinkovito. Dosežena lastna cena proizvedene kilovatne ure je bila na trgu konkurenčna. Organi upravljanja družbe so delovali v skladu z Meddržavno pogodbo in Družbeno pogodbo, konstruktivno v korist varnega in stabilnega obratovanja.

UPRAVA





KO OCENJUJEMO LETO 2007 IN V DOSEŽENEM IŠČEMO IZZIVE ZA PRIHODNOST, JE TREBA IZPOSTAVITI VISOKO UČINKOVITOST IN ZANESLJIVOST OBRATOVANJA NUKLEARNE ELEKTRARNE KRŠKO (NEK). ELEKTRARNA JE PRESEGLA NAČRTOVANO PROIZVODNJO IN DOSEGLA NAJDALJŠE NEPREKINJENO OBRATOVANJE, SAJ JE OBRATOVALA BREZ ZAUSTAVITVE V CELOTNEM 22. GORIVNEM CIKLUSU OD ZAKLJUČKA REMONTA, 14. MAJA 2006, DO ZAČETKA NASLEDNJEGA REMONTA, 6. OKTOBRA 2007. DOSEŽENIH 510 DNI NEPREKINJENEGA OBRATOVANJA JE IZJEMEN REZULTAT TUDI V SVETOVNEM MERILU. IZZIV, KI GA NE BO ENOSTAVNO DOSEČI IN KI ZAHTEVA VISOKO PROFESIONALNOST IN ZAVZETOST VSEH ZAPOSLENIH, JE OBRATOVANJE V LETU 2008 BREZ ZAUSTAVITVE.

NEK sledi strategiji, ki je značilna za jedrske elektrarne, kjer je potrebno kontinuirano naložbenje v tehnološko nadgradnjo in posodobitve. Uveljavljen je koncept načrtovanja naložb za petletno obdobje, povprečna letna vlaganja v tehnološke posodobitve so v višini okoli 23 milijonov evrov. Remont 2007 je bil po obsegu in zahtevnosti posodobitev eden izmed najboljšejših in najzahtevnejših po letu 2000, ko je bil izveden projekt modernizacije elektrarne, ki je vključeval zamenjavo obeh uparjalnikov. Med remontom, pri katerem je poleg zaposlenih v NEK sodelovalo še 1200 zunanjih izvajalcev del, so bila izvedena vsa remontna dela v skladu s planom: časovno, po obsegu in kakovosti.

Leto 2008 bo zaradi obratovanja v 18-mesečnem gorivnem ciklusu leto brez načrtovane remontne zaustavitve. Naslednji remont načrtujemo v aprilu 2009. V letu 2008 bomo nadaljevali s tehnološko nadgradnjo, ki se lahko izvaja med obratovanjem na moči. Zaključili bomo s projektom zamenjave hladilnih enot, nadgradnjo ventilacijskega sistema v zgradbi za radioaktivne odpadke, nabavo rezervnega motorja kondenzatne črpalke in razširitvijo sistema hladilnih stolpov. Pravočasna izvedba razširitve hladilnih stolpov pomeni izziv, saj bo dokončanje projekta zmanjšalo odvisnost elektrarne od neugodnih vremenskih razmer in pretokov reke Save ter tako omogočilo večjo proizvodnjo električne energije.

Ker se nadaljuje proces zamenjave generacij, ko se upokojujejo sodelavci, ki so se zaposlili v elektrarni že ob izgradnji ali v prvih letih zagona, bo leto brez remonta priložnost, da se ob intenzivnih pripravah na naslednji remont povečajo vlaganja v znanje in usposobljenost zaposlenih ter nameni več časa sistematičnemu prenosu znanja na mlade sodelavce.



POMEMBNI DOSEŽKI
V LETU 2007,
IZZIVI ZA LETO 2008

Zagotavljanje konkurenčnosti proizvodnje električne energije ob varnem in stabilnem obratovanju je temeljno poslanstvo elektrarne. Pri zagotavljanju konkurenčnosti je treba poiskati vse morebitne rezerve v delovnih procesih. Tudi razvoj poslovne informatike kot podpore poslovnim procesom predstavlja eno od priložnosti. Leta 2007 je bila sprejeta odločitev za prehod na sistem ORACLE e-business suite, ki pomeni prehod s pasivnega poslovnega informacijskega sistema evidentiranja dogodkov v poslovnih procesih v proaktivni poslovni informacijski sistem vodenja in upravljanja poslovnih procesov ter zagotavlja njihovo standardizacijo, jih integrira, omogoča dnevno poslovno obveščanje, sodobne komunikacije in podpira Slovenske računovodske standarde. Prehod na novi sistem bo priložnost, da se ponovno dokažemo kot družba, kjer je nagnjenost k učenju in sprejemanju idej stalnica vsakega zaposlenega.

Kot vsa leta doslej je tudi v letu 2007 elektrarna obratovala v skladu z upravnimi omejitvami. Vrednosti izpustov v okolje so bile pod dovoljenimi mejami, kar potrjujejo rezultati monitoringa v okolju, ki ga izvaja NEK s pooblaščenimi organizacijami, s čimer so zagotovljene neodvisne meritve in analize. Odgovoren odnos do okolja in transparentnost na vseh področjih delovanja elektrarne postavljata proces pridobitve mednarodnega okoljskega certifikata ISO 14001 kot enega prioritetenih izzivov elektrarne v letu 2008.

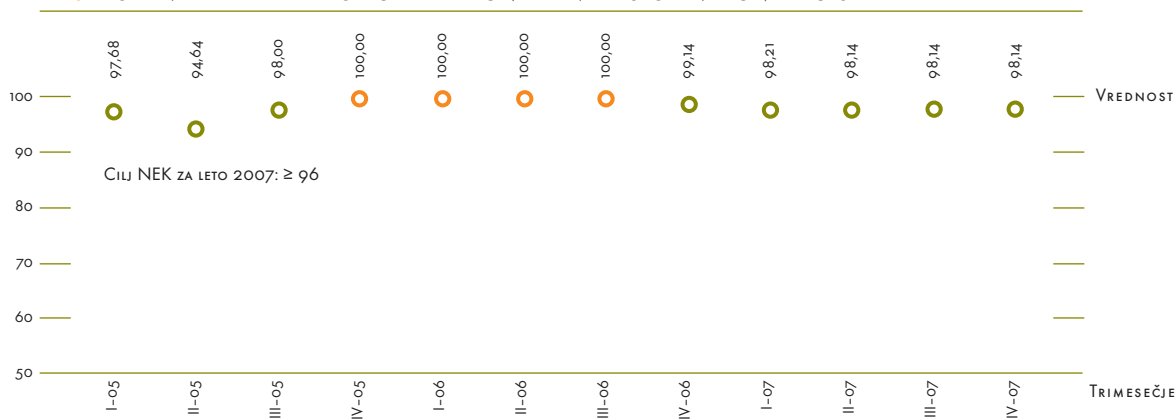
V lokalnem okolju, Evropi in svetu potekajo intenzivne razprave za oblikovanje odločitev o energetske politike, ki bodo

ob upoštevanju okoljskih ciljev zadovoljile rastoče povpraševanje po električni energiji. Vse pogostejše napovedovani premisleki in odločitve o gradnji novih jedrskih elektrarn povečujejo zanimanje javnosti za vse vidike delovanja NEK. Zavedamo se, da bodo vsa naša pozitivna dejanja ob varnem in stabilnem obratovanju, ki je naša stalna zaveza, ohranjala in nadgrajevala potrebno zaupanje javnosti. Zagotavljanje družbene sprejemljivosti ostaja izziv tudi v prihodnje.





SKUPNI KAZALEC OBRATOVALNE UČINKOVITOSTI



LETO 2007 JE BILO V VSEH POGLEDIH ZA NEK ZELO USPEŠNO. ELEKTRARNA JE OBRATOVALA BREZ PRISILNIH ZAUSTAVITEV IN BREZ OBRATOVALNIH ALI VARNOSTNO POMEMBNIH DOGODKOV KAR 510 DNI. TUDI NAČRTOVANI REMONT PO OSEMNAJSTIH MESECIH NEPREKINJENEGA OBRATOVANJA JE BIL IZVEDEN PRAVOČASNO IN USPEŠNO. ŽE DRUGO LETO ZAPORED V NEK NISMO IMELI PRISILNIH ALI NENAČRTOVANIH ZAUSTAVITEV.

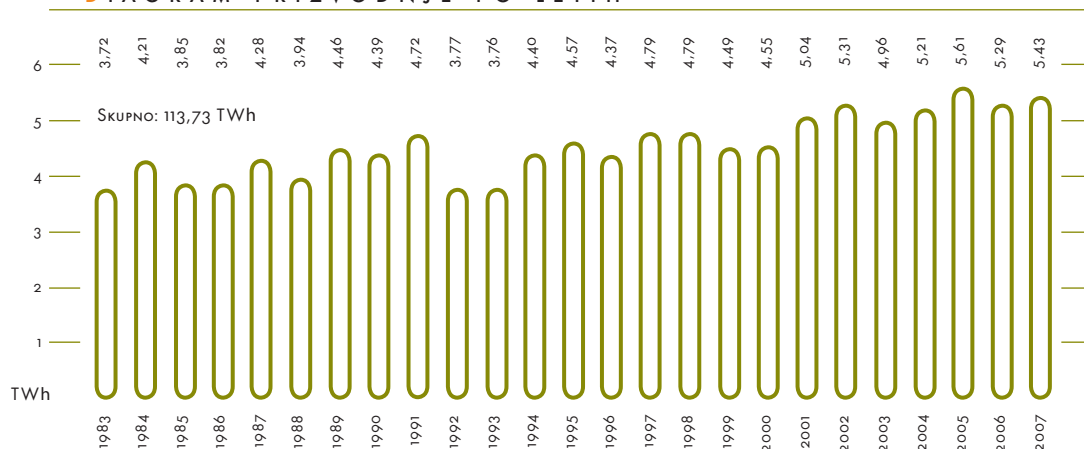
Zaradi lažjega spremljanja obratovalne učinkovitosti in primerjanja med elektrarnami je bil določen skupni kazalec obratovalne učinkovitosti (Performance Indicator Index), ki se izračunava s tehtanimi vrednostmi posameznih kazalcev in ima vrednost od 0 do 100. Cilj skupnega kazalca za leto 2007 je bil ≥ 96 , dosežena vrednost pa je bila 98,14, kar NEK uvršča med četrtno najboljših jedrskih elektrarn v svetu.

NEK je proizvedla skupno 5695 gigavatnih ur bruto električne energije na izhodu generatorja oziroma 5428,2 gigavatne ure neto električne energije.

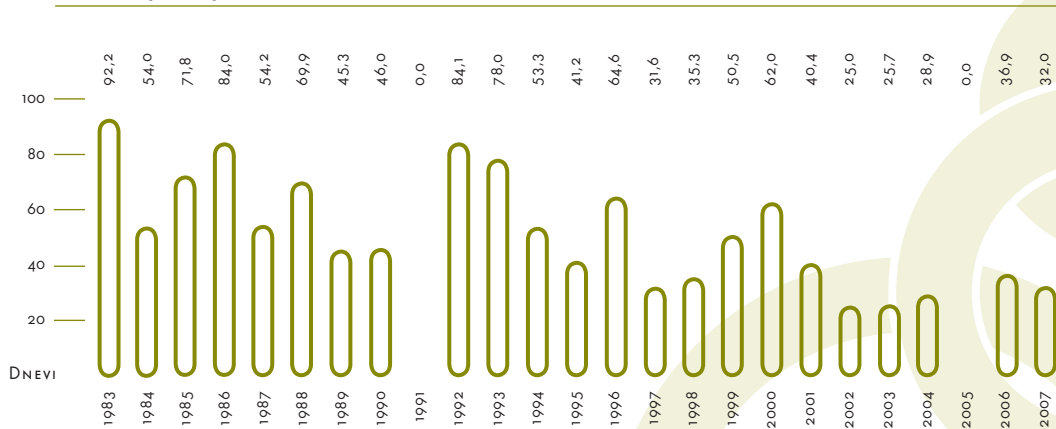




DIAGRAM PRIZVODNJE PO LETIH



TRAJANJE REMONTA



Prizadevanja za optimizacijo delovnih procesov so najbolj vidna v stalni težnji po skrajševanju remontov. Nekateri remonts v zadnjem desetletju so bili daljši zaradi večjih tehnoloških posodobitev. Remont 2007 je bil po obsegu in zahtevnosti izvedenih del najzahtevnejši remont po letu 2000, ko sta bila zamenjana uparjalnika.

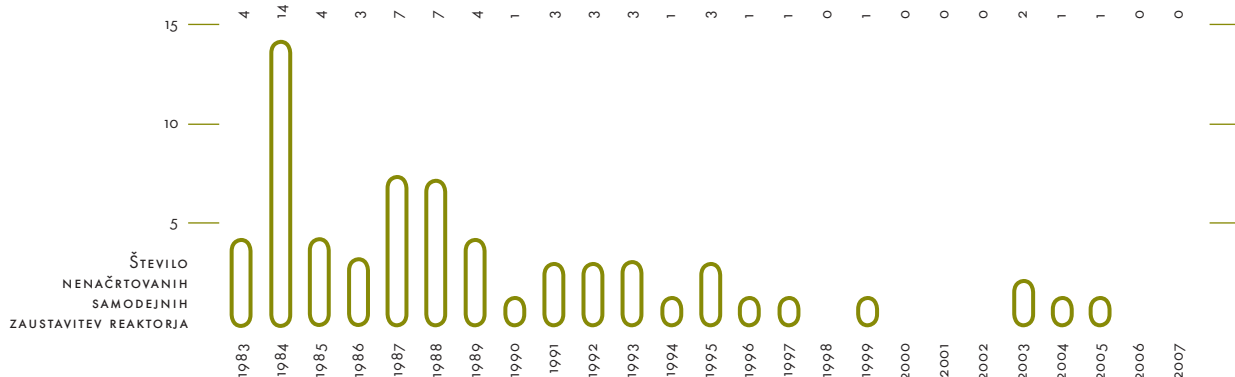
OBRATOVALNI DOGODKI

Pomembni dogodki oziroma zaustavitve elektrarne v letu 2007:

- 12. maja je bila v skladu s planom moč znižana na 50 odstotkov v trajanju 23 ur zaradi izvedbe projektne spremembe hlajenja ležajev motorja kondenzatnih črpalk.
- 6. oktobra se je začel remont, ki je trajal do 7. novembra, tj. skupaj 32 dni.

Nenačrtovanih zaustavitev elektrarne ni bilo.

NENAČRTOVANE SAMODEJNE ZAUSTAVITVE



Tekočinski in plinski izpusti radioaktivnih snovi so bili pod dovoljeno administrativno mejo, prav tako so bili znotraj omejitev toplotni vplivi na reko Savo. Nastalo je 138 dvestolitrskih sodov z radioaktivnimi odpadki. V bazenu za gorivo je shranjenih 872 izrabljenih gorivnih elementov iz predhodnih 22 gorivnih ciklusov.

Dosegli smo večino ciljev industrije za leto 2010, ki jih prikazujemo s kazalci obratovalne učinkovitosti (Performance Indicators), kot jih je določila Svetovna organizacija operaterjev jedrskih elektrarn (WANO – World Association of Nuclear Operators). Posebej je treba poudariti odlične dosežke na področju nenačrtovane izgube proizvodnje (Forced Loss Rate), samodejnih zaustavitev reaktorja, normaliziranih na 7000 ur kritičnosti (Unplanned Automatic Scrams per 7000 Hours Critical), in nerazpoložljivosti varnostnih sistemov (Safety Systems Performance).

Ne glede na dosežene rezultate se NEK zaveda potrebe po stalnem izboljševanju na vseh področjih. S tem namenom je bil v marcu organiziran tudi strokovni pregled obratovanja elektrarne s strani WANO. Pregled je bil izveden na podlagi trajne usmeritve NEK o izvajanju delovnih procesov v skladu z najvišjimi standardi v svetu in osnovnimi načeli organizacije WANO. Splošna ocena misije je bila zelo dobra.



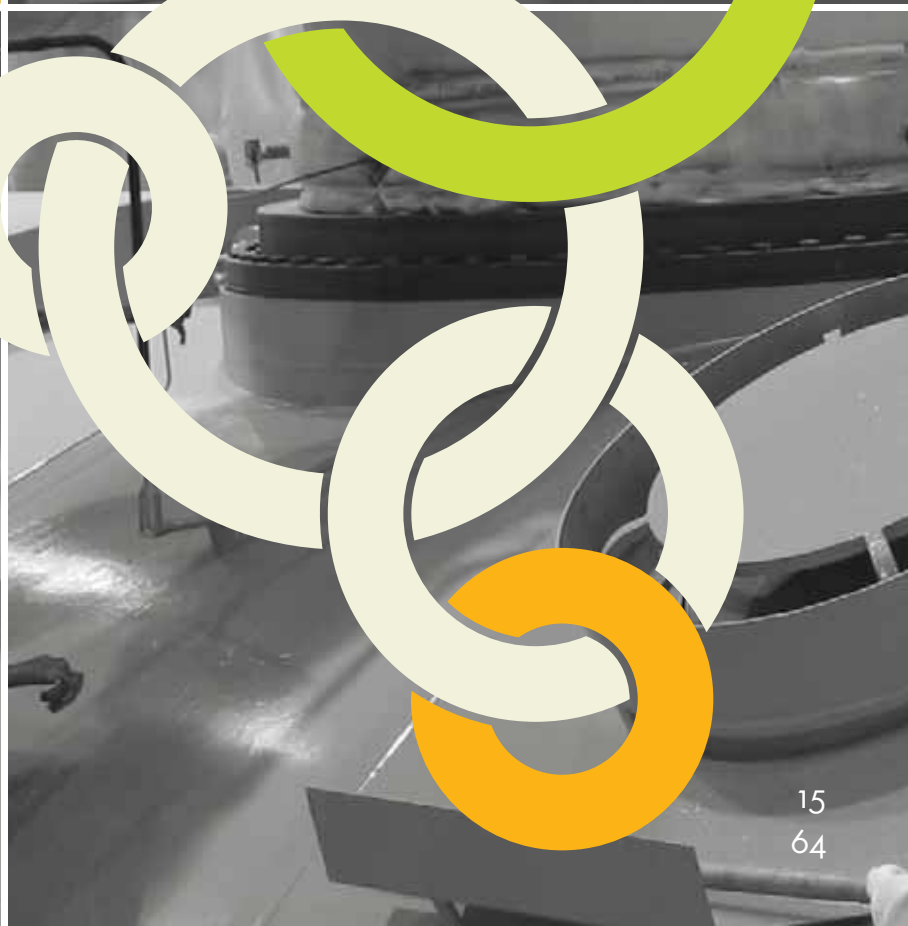
NEK IZVAJA MERITVE RADIOAKTIVNOSTI V IZPUSTIH ODPADNE VODE V REKO SAVO IN V IZPUSTIH IZ VENTILACIJSKEGA SISTEMA V ZRAK. S POMOČJO ZUNANJIH POOBlašČENIH INSTITUCIJ PA IZVAJA OBŠIRNE MERITVE V OKOLJU IN V VZORCIH IZ OKOLJA PREDVSEM NA OBMOČJU DVANAJSTIH KILOMETROV OKOLI NEK. POLEG TEGA JE V OKOLICI ELEKTRARNE NAMEŠČENIH TRINAJST AVTOMATSKIH MERILNIH POSTAJ SEVANJA, KI LAHKO ZAZNAJO TAKO SPREMEMBE NARAVNEGA NIVOJA 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 na prebivalstvo. Tako se tudi ugotavlja upoštevanje predpisanih omejitev. Revidirani so predpisi za obratovanje elektrarne, ki določajo omejitev za trenutni vpliv v neposredni bližini na razdalji 500 metrov od reaktorja. Ta omejitev se lahko izrazi s hitrostjo doze, ki je $0,11 \mu\text{Sv/h}$, ali z omejitvijo koncentracije radioaktivnosti. Omejitev pred letom 2007 je bila $0,57 \mu\text{Sv/h}$. Celoletni vpliv na prebivalstvo zaradi izpustov radioaktivnih snovi pa je omejen z lokacijskim dovoljenjem, in sicer z dozo $50 \mu\text{Sv}$ v enem letu na razdalji 500 metrov od reaktorja ali več. Določene so tudi upravne letne omejitve za radioaktivnost izpustov v okolje. Obstaja še omejitev za letno dozo na ograji elektrarne, ki je $200 \mu\text{Sv}$ zaradi omejenega sevanja iz tehnoloških objektov.

URSJV (Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost) je na predlog NEK odobrila spremembo omejitev aktivnosti v tekočinskih izpustih in to spremembo vključila v obratovalno dovoljenje. Nova letna omejitev za cepitvene in aktivacijske produkte v odpadni vodi je 100 GBq namesto stare vrednosti 200 GBq ; nova trimesečna omejitev je 40 GBq namesto stare 80 GBq . Po novem je omejitev za tritij 45 TBq namesto prejšnjih 20 TBq in odpravljena je trimesečna omejitev za tritij. S tem NEK lažje nadzoruje izpuste tritija, ker se je nastajanje tega izotopa

s povečanjem moči in daljšim gorivnim ciklusom povečalo. Pri vplivih na okolje pa je skupna omejitev glede na dozo poostrena, saj se je znižala letna omejitev za bolj radiotoksične izotope, tj. cepitvenih in aktivacijskih produktov. Radiotoksičnost izpustov tritija je v primerjavi z drugimi produkti manj pomembna.





Nadzor nad radiološkimi efluenti se je poostiril z uveljavitvijo radioloških tehničnih specifikacij, ki so bile revidirane z datumom veljavnosti 11. 7. 2007. Uvedene so tudi nove omejitve aktivnosti ter omejitve doz na operativni ravni. Upoštevané so vse omejitve iz lokacijskega dovoljenja in dodatne omejitve za nadzor sistemov za predelavo radioaktivnih odpadkov. Omejitev za aktivnost žlahtnih plinov iz predhodnih tehničnih specifikacij se je zamenjala z dozno omejitvijo. Vse omejitve so navedene v nadaljevanju skupaj s podatki o izpustih.

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 in 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) do sedaj kaže, da je letna doza takega posameznika manj kot

2 μSv ali manj kot 0,1 odstotka doze, ki jo povprečno prejme človek zaradi naravnih virov sevanja. Rezultate meritev v okolju podrobneje obravnava posebno poročilo, ki ga je za leto 2007 pripravil Institut "Jožef Stefan" v sodelovanju z institucijami: Zavod za varstvo pri delu, Institut »Rudjer Bošković«, MEIS storitve za okolje in NEK.

Upoštevani so bili tehnični normativi elektrarne, ki zahtevajo, da za vsak sicer kratkotrajni izpust tovrstne odpadne vode koncentracija radioaktivnosti v kanalu ne preseže predpisanih vrednosti.

01.10 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 v letu 2007 znašala okrog 0,1 odstotka letne omejitve za tekočinske izpuste. Aktivnost izpuščenega tritija je bila pod 50 odstotki predpisane omejitve. Tritij je izotop vodika, ki se nahaja v vodi. Zaradi nizke radiotoksičnosti je kljub višji aktivnosti v primerjavi z ostalimi kontaminanti manj pomemben.

PODATKI O RADIOAKTIVNOSTI V TEKOČINSKIH IZPUSTIH ZA LETO 2007

RADIOAKTIVNE SNOVI	LETNA OMEJITEV	IZPUŠČENA AKTIVNOST (Bq)	ODSTOTEK OMEJITVE
CEPITVENI IN AKTIVACIJSKI PRODUKTI	100 GBq	122 MBq	0,12 %
TRITIJ (H-3)	45 TBq	21,7 TBq	48,3 %

01.20

IZPUSTI RADIOAKTIVNIH
SNOVI V ZRAK

Skupna letna aktivnost izpuščenih žlahtnih plinov je bila približno 0,3 odstotka omejitve doze za žlahtne pline.

Aktivnost izpuščenega radioaktivnega joda je bila glede na omejitev za ekvivalent aktivnosti joda I-131 približno 0,3 odstotka. Radioaktivni izotopi kobalta in cezija, ki nastopajo v obliki prašnih delcev, so bili izmerjeni v izredno nizkih koncentracijah. Podrobnejši podatki so prikazani v tabeli desno.

V letu 2007 so bili upoštevani tudi tehnični normativi oziroma specifikacije elektrarne, tako da koncentracija radioaktivnosti v zraku oziroma hitrost doze na razdalji 500 metrov od reaktorja ni presegla predpisane vrednosti.

01.30

DOZA V OKOLICI

Upoštevanje letne omejitve doze 50 μSv na razdalji 500 metrov od reaktorja se preverja mesečno za izpuste v zrak z izračunom doze, ki bi jo lahko prejela oseba na tej razdalji v letu dni zaradi zunanjega in notranjega obsevanja. Za posamezno smer vetra se upošteva najneugodnejše mesečno povprečno redčenje in izpust pri tleh. Rezultat za leto 2007 je 0,78 μSv .

PODATKI O RADIOAKTIVNOSTI V IZPUSTIH V
ZRAK ZA LETO 2007

RADIOAKTIVNE SNOVI	LETNA OMEJITEV (EKVIVALENT)	ODSTOTEK OMEJITVE
CEPITVENI IN AKTIVACIJSKI PLINI (SKUPAJ)	< 50 μSv	0,291 %
JODI (I-131 IN OSTALI)	18,5 GBq (I-131)	0,26 %
PRAŠNI DELCI (KOBALT, CEZIJ ...)	18,5 GBq	0,014 %
TRITIJ (H-3)	-	-
OGLJIK (C-14)	-	-

01.40

MERITVE PARAMETROV REKE
SAVE IN PODTALNICE

Izvajali smo predpisane meritve temperatur, pretokov in koncentracije kisika v savski vodi ter mesečne meritve biološke in kemijske porabe kisika.

Zaradi dogrevanja temperatura Save po mešanju ni bila višja od omejitve 3 °C. Za potrebe hlajenja je dovoljeno iz Save zajeti največ eno četrtno pretoka.

Elektrarna redno nadzoruje podtalnico, in sicer neprekinjeno meri gladino in temperaturo na treh vrtinah in dveh lokacijah na reki Savi, tedenske meritve pa izvaja na desetih vrtinah krško-brežiškega polja.

Čiščenje komunalnih odpadnih vod poteka s posebno čistilno napravo.

01.50

PODATKI O RADIOAKTIVNIH
ODPADKIH IN IZRABLJENEM
JEDRSKEM GORIVU

V letu 2007 je nastalo 138 dvestolitrskih sodov z radioaktivnimi odpadki. Skupna prostornina radioaktivnih odpadkov v začasnem skladišču je manj kot 2500 m³, skupna aktivnost pa je manjša od 20 TBq. Zasedenost skladišča je približno 90-odstotna.

V bazenu za gorivo je shranjenih 872 izrabljenih gorivnih elementov iz predhodnih 22 gorivnih ciklov. Skupna masa izrabljenega goriva je 340 ton.



NEK POSEBNO POZORNOST POSVEČA ZAGOTAVLJANJU IN PREVERJANJU IZVAJANJA PREDPISOV IN STANDARDOV JEDRSKE TEHNOLOGIJE TER TUDI DRUGIH SODOBNIH TEHNOLOGIJ V PROJEKTIH REŠITVAH (MODERNIZACIJA 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, S SAMOKRITIČNIM PRESOJANJEM DOSEŽENIH REZULTATOV, S 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.

V naši družbi je izboljševanje oziroma nadgrajevanje sistema kakovosti neprekinjen proces. Nazadnje smo dobili potrdilo Slovenske akreditacije za laboratorij za dozimetrijo, skladno z zahtevami standarda SIST EN ISO/EC 17025:2005.

Prav tako se lahko pohvalimo z laboratorijem za kemijo, ki je prejel ameriško priznanje "Best of Set" za elektrarne s tlačnovodnim reaktorjem, ki sodelujejo v mednarodnem sistemu medlaboratorijskih primerjalnih meritev kot najbolj natančen laboratorij med 34 jedrskimi elektrarnami.

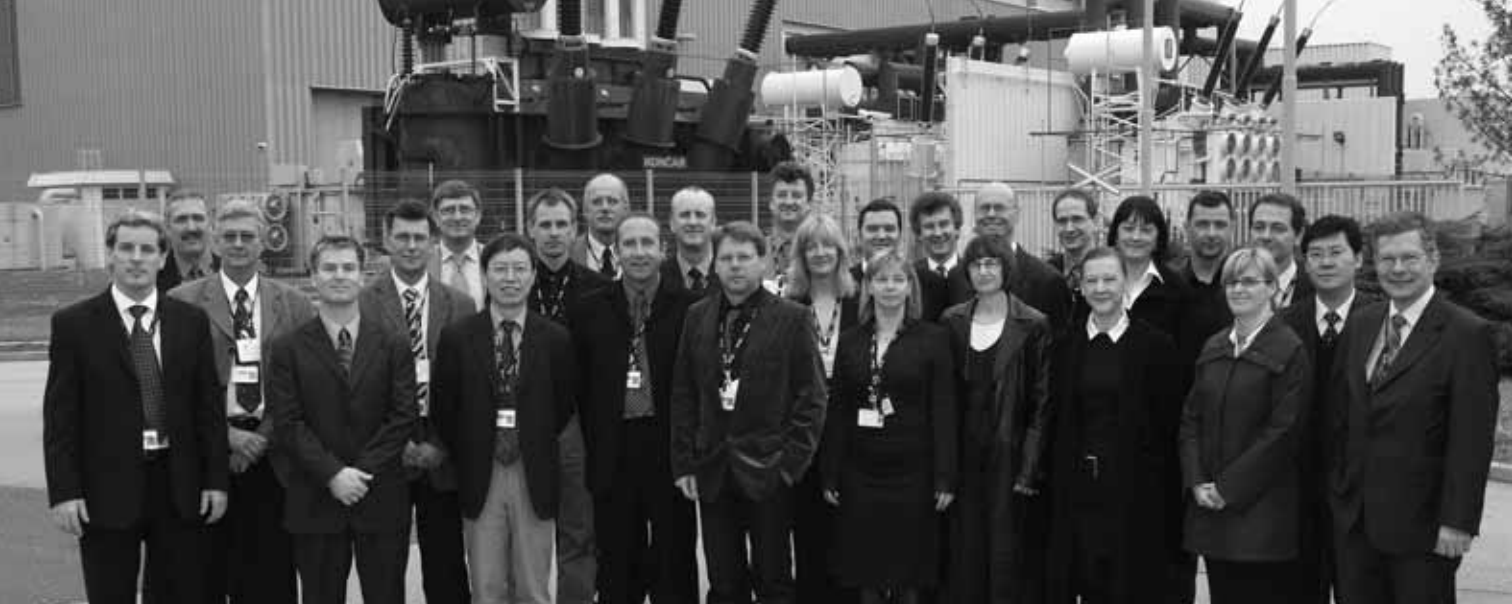
02.10 STROKOVNI PREGLED OBRATOVANJA ELEKTRARNE – WANO PEER REVIEW

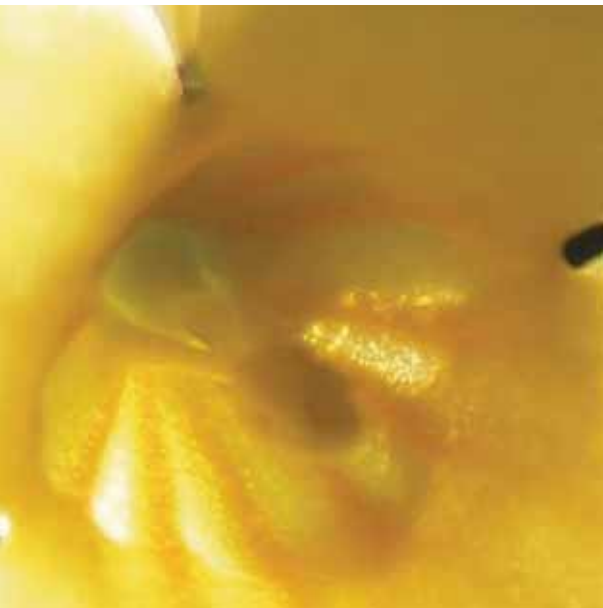
V marcu je v NEK potekala misija WANO Peer Review Mednarodnega združenja operaterjev jedrskih elektrarn – WANO. To je bila že tretja takšna misija na naši elektrarni (1995, 1999). Pregled je bil

izveden na podlagi trajne usmeritve NEK o izvajanju delovnih procesov v skladu z najvišjimi standardi v svetu in osnovnimi načeli WANO-organizacije. Strokovnjaki devetih držav so pregledovali področja vodenja in organiziranosti, proizvodnje, vzdrževanja, inženiringa, radiološke zaščite, prenosa obratovalnih izkušenj, kemije, strokovnega usposabljanja in požarne zaščite.



VZDRŽEVANJE
IN POVEČEVANJE
VISOKERAVNI
JEDRSKE VARNOSTI





Splošna ocena misije je bila zelo dobra. Misija je poudarila dobro prakso na več področjih. Naše prakse niso primerjali s svetovno prakso v jedrski industriji, ampak z najvišjimi standardi v svetu, ki so še vedno zastavljeni kot cilj jedrske industrije. Navedli so tudi področja, kjer so možne izboljšave v primerjavi z najboljšo industrijsko prakso. Za izvedbo predlaganih izboljšav je bil izdelan akcijski načrt z določenimi nosilci in roki.

02.20 SAMOVREDNOTENJE

NEK uporablja različna orodja za izboljševanje jedrske varnosti. Poseben poudarek namenja izvajanju samovrednotenja kot enem izmed ključnih elementov pri izboljševanju procesov in doseganju zastavljenih ciljev. Z izvajanjem samovrednotenja se vrednotijo programi, procesi in področja dela v NEK. Pri tem se primerjajo obstoječe dejavnosti s pričakovani vodstva, najboljšimi industrijskimi standardi in upravnimi zahtevami, da se odkrijejo manj zaznavna odstopanja ali trendi. Zgodnje odpravljanje negativnih odstopanj in trendov preprečuje nastanek večjih problemov, ki bi lahko resno vplivali na varnost elektrarne, zanesljivost obratovanja ali skladnost z upravnimi zahtevami.

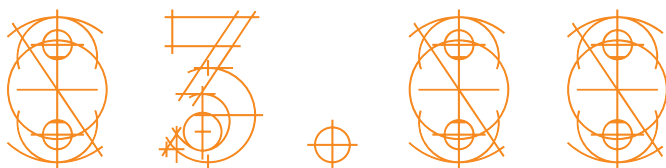
V letu 2007 je bilo izvedeno samovrednotenje procesa nabave za tehnološki del NEK. Na začetku so bili pripravljene splošni in specifični kriteriji za primerjavo vrednotenja, po katerih je izvedena primerjava. Specifični kriteriji so posledica dodatnih zahtev v zvezi z naročanjem varnostne opreme, kot jih določa 10 CFR Appendix B (US Code of Federal Regulations).

Izvedena je bila analiza procesa nabave v primerjavi z veljavnimi postopki. Delovanje procesa oziroma komentarji udeležencev so bili pridobljeni med intervjuji. Vključene so bile vse udeležene organizacijske enote. Preverjena je bila ustreznost računalniške podpore oziroma orodij, ki so na razpolago uporabnikom procesa nabave. Iz baze korektivnega programa so bili identificirani pomembnejši zahtevki, ki so nakazovali na težave, povezane z nabavnim procesom. Splošni zaključek je, da je proceduralno proces nabave relativno dobro pokrit oziroma izpolnjuje večino upravnih zahtev. Prostor za izboljšavo obstaja na področju sledljivosti vgrajenega materiala in opreme. Na podlagi opaženih pomanjkljivosti so podana priporočila, ki bi izboljšala proces nabave.

Že prej je bilo izvedeno samovrednotenje na področjih varnostne kulture in korektivnega programa. Rezultat omenjenih samovrednotenja so akcijski načrti, ki se izvajajo.

Pričakujemo, da bomo varnostno kulturo – vrednote, ki usmerjajo način dela v jedrskih objektih in so predpostavka varnega in stabilnega obratovanja – v organizacijskih enotah še zvišali. Novo stanje bomo ponovno preverjali v naslednjih letih in se po potrebi odločali za dodatne ukrepe. Ustrezna varnostna kultura v družbi zagotavlja jedrski varnosti najvišjo prioriteto in je skupni imenovalac visoki obratovalni učinkovitosti in ekonomski uspešnosti.

Namen korektivnega programa NEK je reševanje ugotovljenih odstopanj na napravah, procesih ali v človeškem ravnanju, obdelava predlaganih izboljšav ter analiza domačih in tujih (industrijskih) izkušenj. Ugotovljeno je bilo dobro stanje pri izvajanju programa. Kljub temu je na podlagi nekaterih dejavnikov in raziskovanja njihovih vzrokov izpostavljenih nekaj področij, ki jih v skladu z izdelanim akcijskim načrtom izboljšujemo.



TUDI V LETU 2007 SMO V SKLADU Z DOLGOROČNIM NAČRTOM NALOŽB NADALJEVALI Z INTENZIVNO TEHNOLOŠKO NADGRADNJO. TAKO SMO V OKVIRU AKTIVNOSTI VZDRŽEVANJA NA MOČI IN REMONTA PO USPEŠNEM 18-MESEČNEM GORIVNEM CIKLUSU IZVEDLI PREK 50 POSODOBITEV TER ZAMENJAV VITALNE OPREME. MED POMEMBNEJŠE POSODOBITVE BI LAHKO UVRSTILI:

03.10 ZAMENJAVA REŠETK V KALUŽI ZADRŽEVALNEGA HRAMA

Projekt vgradnje rešetak v zadrževalnem hramu je zajemal zamenjavo obstoječih rešetak v kaluži zadrževalnega hrama z novimi. Izvajal se je v dveh fazah. Prva faza je obsegala oceno vrste in količine izolacije ter možnih usedlin v zadrževalnem hramu, določitev kritičnih zlomov in opredelitev najbolj neugodne količine usedlin, ki se transportira do kaluže zadrževalnega hrama, določitev količine kemikalij, nastalih zaradi kemičnih reakcij, opredelitev učinkov transporta usedlin, ki preidejo v varnostni hladilni sistem, in izračun padcev tlaka na novih rešetkah. Na podlagi teh analiz so se med remontom nadaljevala dela projektiranja in vgradnje novih rešetak. Projekt je bil izveden v predvidenem času s predvidenimi tehničnimi rešitvami.

03.20 ZAMENJAVA TOPLOTNE IZOLACIJE NA SISTEMIH V ZADRŽEVALNEM HRAMU

Modifikacija je obsegala zamenjavo nekovinske toplotne izolacije v reaktorski zgradbi na vseh linijah in komponentah pod elevacijo 98 ter na linijah znotraj predelkov uparjalnikov. Zaradi večje teže nove toplotne izolacije je bilo treba spremeniti vrednosti na določenih vzmetnih obesah linij primarnih sistemov.



NAJPOMEMBNEJŠE
TEHNOLOŠKE
POSODOBITVE



03.30

ZAMENJAVA PREGREVALNIKOV
PARE IN IZLOČEVALNIKOV
VLAGE

Z vgradnjo novih izločevalnikov vlage in pregrevalnikov pare smo zagotovili, da se je povečal učinek izločevanja vlage in pregrevanja pare pred vstopom v nizkotlačni turbini. S tem smo preprečili morebitne nenačrtovane zaustavitve elektrarne zaradi odpovedi oziroma poškodb.

V predelu separacije pare so vgrajene perforirane plošče, ki zagotavljajo boljšo distribucijo pretoka pare pred vstopom v področje izločanja vlage. Izboljšani so izločevalniki vlage glede na sposobnosti izločanja kondenzata in odpornosti na erozijo, pa tudi pregrevalnika pare, ki zagotavljata manjše tlačne padce in boljši prestop toplote na greto paro.

03.40

POSODOBITEV SISTEMA
ZA ČIŠČENJE
KONDEZATORJA

Zamenjali smo vse štiri filtre sistema za hlajenje kondenzatorja, vključno z vso krmilno opremo. Novi filtri so vgrajeni v koleno cevovoda, kar pomeni bistveno boljšo distribucijo čistilnih kroglic. Prikaz trenutnega stanja vsakega filtra in pomožne opreme je dosegljiv na procesnem informacijskem sistemu v kontrolni sobi. Skupni alarm iz krmilne omare posameznega filtra je speljan na alarmni sistem v glavno kontrolno sobo.

03.50

ZAMENJAVA GRELNIKOV
SISTEMA KONDEZATNE
IN NAPAJALNE VODE

Zamenjava nizkotlačnih grelnikov predstavlja II. fazo zamenjave grelnikov napajalne vode. Zamenjani so bili nizkotlačni grelniki v vratu kondenzatorja 4, 5 in 6 ter ekstrakcijske cevi od ekspanzijskega spoja na nizkotlačni turbini do grelnikov. Vgrajene komponente so iz odpornejšega materiala na procese erozije/korozije. Modifikacija je izpolnila projektne zahteve glede zmogljivosti v skladu z ASME PTC 12.1. Do sedaj je zamenjanih deset grelnikov od skupno dvanajstih.

03.60

NABAVA IN VGRADNJA
NOVEGA ELEKTROMOTORJA
ZA ČRPALKO PRIMARNEGA
HLADILA (RCP)

Da bi NEK ohranila razpoložljivost in zanesljivost elektrarne, se je odločila za nabavo novega elektromotorja za črpalko primarnega hladila. Izdelal ga je originalni dobavitelj.







V remontu je novi motor vgrajen namesto originalnega motorja in je mehansko, električno in instrumentacijsko z elektrarno povezan enako, kot je bil originalni. Modifikacija je rešila zahtevane nove povezave in posodobila obstoječe povezave, ki so potrebne za nadzor funkcij motorja. Nastavitve alarmov in zaustavitvenih vrednosti ni bilo treba spreminjati. Rezultati opravljenih zagonskih testov kažejo, da ni razlike v lastnostih novega in starih motorjev ter da ni omejitev za obratovanje novega motorja.

03.70 ZAMENJAVA RELEJNE ZAŠČITE BLOKA GENERATOR- TRANSFORMATOR – FAZA I (110 kV)

V zadnjih letih so se pojavljale težave pri testiranjih posameznih relejev. Potrebni so bili pogostejši posegi v nastavitve tako sprožilnih kot časovnih vrednosti. Vzroki za težave so v staranju relejev, kar se predvsem izraža s spremembami magnetnih karakteristik posameznih elementov (trajni magneti) in mehanskih lastnosti vzmetnega in ležajnega materiala. Proces staranja elektromehanske električne zaščite je povzročal histerezo nastavitvenih vrednosti, kar bi lahko povzročilo neselektivno oziroma nepravilno delovanje zaščite, posredno pa tudi izpad elektrarne ali poškodbo ščitne opreme.

Zamenjana je stara relejna zaščita ene od starejših generacij relejne zaščite elektromehanske izvedbe s sodobnimi numeričnimi zaščitnimi elementi. Pri tem so zagotovljene naslednje izboljšave:

1. Zagotovljena je podvojenost (redundanca).
2. Fizično je ločena zaščita transformatorja T3 (110 kV) od zaščite bloka generator–transformatorji.
3. Status posameznih zaščitnih relejev in izvršilnih relejev je spojen na procesni informacijski sistem.

03.80 SANACIJA VERTIKALNEGA DELA CEVOVODA PROTI VISOKOTLAČNI TURBINI

Namen projekta je bil sanacija vertikalnega dela cevovoda proti visokotlačni turbini. Sanacija se je izvedla z ročnim in strojnim navarjanjem notranje strani cevovoda. Vzrok za sanacijo so bile poškodbe, ki so nastale na cevovodu ob delovanju procesov erozije/korozije. Pri varjenju se je kot dodajni material uporabila žica ER309LSi. V skladu z remontnim planom se je navarilo približno 16 metrov cevovoda.

03.90 ZAMENJAVA POSAMEZNIH ODSEKOV SEKUNDARNIH CEVOVODOV

Sekundarni cevovodi, v katerih se pretaka enofazni ali dvofazni medij, so izpostavljeni vplivom erozije/korozije. Na podlagi rezultatov ultrazvočnih meritev debeline cevnih sten, izkušenj ter priporočil iz industrije se je v remontu izvedel povečan obseg preventivne zamenjave cevovodov na sistemih ekstrakcijske pare, glavnega parnega sistema, turbinskih drenaž in drenažnega sistema. Pri večjih premerih cevovodov je ogljikovo jeklo zamenjano s Cr-Mo jeklom, pri manjših pa z nerjavnim. Zamenjava je bila podprta z napetostnimi analizami, izvedenimi v okviru priprave modifikacijskega paketa. V skladu z rezultati analiz so bile izvedene tudi manjše korekcije na nekaterih trasah in podporah cevovodov.



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.

V primerih korektivnih posegov na pomembni opremi, ki je vključena v program preventivnega vzdrževanja, opravimo natančno analizo vzroka in po potrebi ustrezno revidiramo program preventivnega vzdrževanja.

Med remontom smo izvedli redne standardne aktivnosti, med katere spadajo:

- remont in revizije visokonapetostnih in nizkonapetostnih motorjev, stikal in ostale elektroopreme;
- umerjanje instrumentacije;
- pregled degradacije opreme, nastale med obratovanjem z neporušnimi metodami;
- remont ventila, ventilacijskih sistemov in ostale strojne opreme;

- remont dizelskih agregatov;
- remont glavnega generatorja ter manjšo posodobitev rotorja generatorja;
- nadzor komponent sekundarnih sistemov zaradi delovanja erozije in korozije;

ter večje posebne posege, kot so:

- zamenjava drenaž grelnikov, turbinskih drenaž in odvzemne pare;
- remont turbine turbinske črpalke sistema pomožne napajalne vode;
- barvanje notranjosti enega od rezervoarjev kondenzatne vode;
- pregled zvarov penetracij reaktorske glave;
- pregled notranjosti reaktorske posode;

- pregled notranjosti sekundarnih strani uparjalnikov;
- pregled poškodovanih cevi uparjalnika št. 2 z metodo vrtničnih tokov in čepljenje poškodovanih cevi.

POMEMBNEJŠI
VZDRŽEVALNI
POSEGI IN IZVAJANJE
NADZORATLAČNIH
PREGRAD







Rezultati vseh inšpekcij z uporabo neporušnih metod so pokazali, da je integriteta tlačnih pregrad popolna, saj nismo našli niti ene indikacije kot posledice medobratovalne degradacije.

V skladu s programom nadzora komponent sekundarnih sistemov zaradi delovanja erozije in korozije nismo ugotovili stanj, ki bi zahtevala posebne korektivne ukrepe.

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



POMEMBNEJŠI
VZDRŽEVALNI
POSEGI IN IZVAJANJE
NADZORA TLAČNIH
PREGRAD

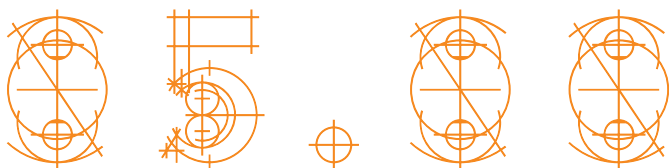
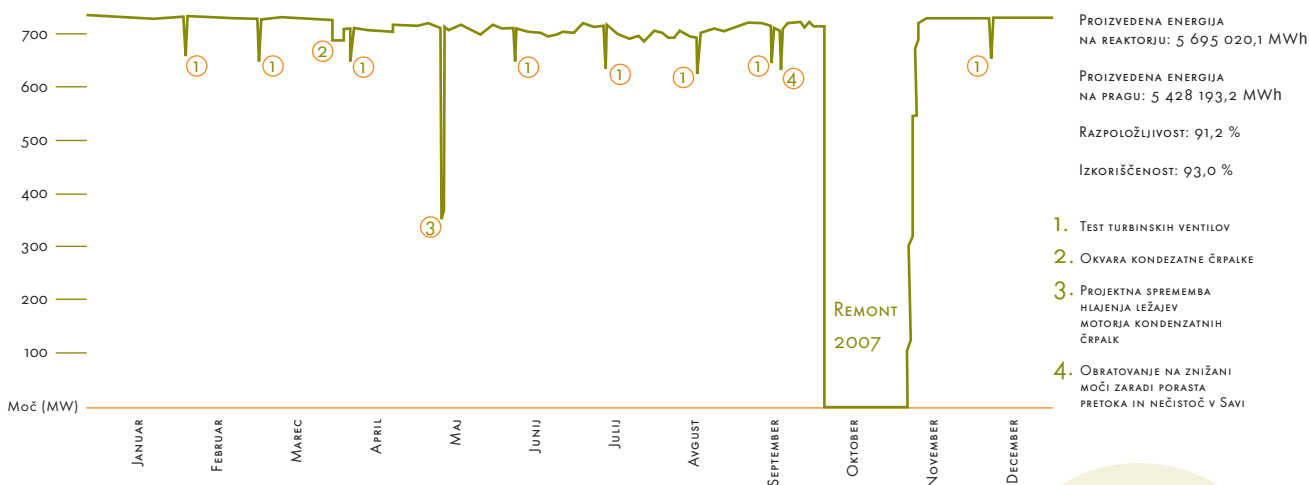


DIAGRAM PROIZVODNJE ZA LETO 2007



V LETU 2007 JE NEK PROIZVEDLA SKUPNO 5695 GIGAVATNIH UR BRUTO ELEKTRIČNE ENERGIJE NA IZHODU GENERATORJA OZIROMA 5428,2 GIGAVATNE URE NETO ELEKTRIČNE ENERGIJE. TA LETNA PROIZVODNJA JE BILA ZA 1,84 ODSOTKA VIŠJA OD NAČRTOVANE, KI JE ZNAŠALA 5330 GIGAVATNIH UR.

Leto 2007 je bilo zelo uspešno glede varnosti in zanesljivosti obratovanja. Obratovanje je bilo stabilno, saj v celem letu ni bilo nenačrtovanih zaustavitev elektrarne ali večjega zmanjšanja moči. Edino načrtovano znižanje moči je bilo v maju, ko se je izvedla projektna sprememba hlajenja ležajev motorja kondenzatnih črpalk.



OBRATOVALNA
UČINKOVITOST



05.10 REMONT

Remont se je začel 6. oktobra 2007, ko je bila elektrarna izključena iz 400-kilovoltnega elektroenergetskega sistema in je bil zaustavljen reaktor. S tem je bil končan 22. gorivni cikel, v katerem je NEK proizvedla 8716,6 gigavatne ure bruto električne energije na izhodu generatorja oziroma 8309,7 gigavatne ure neto električne energije. V 22. ciklusu je NEK obratovala 510 dni, kar je najdaljše obdobje neprekinjenega obratovanja v zgodovini elektrarne. Po remontu je bila ponovno priključena na elektroenergetsko omrežje 7. novembra oziroma po 32 dneh. Pri izvedbi remonta je ob organizaciji NEK sodelovalo več kot 1200 domačih in tujih specializiranih delavcev ter s strani URSJV pooblaščne organizacije za nadzor remonta.

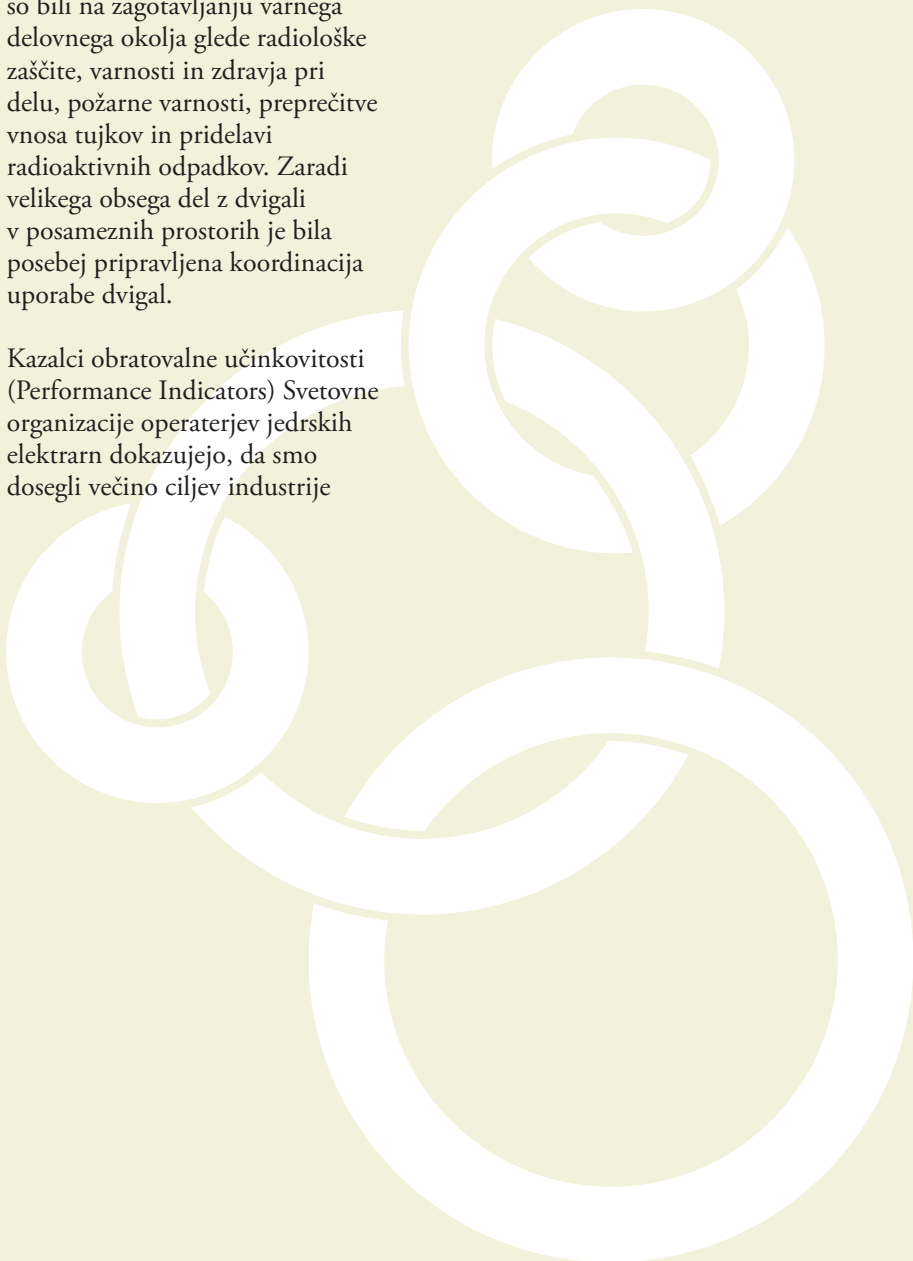
Obseg del v remontu je bil zelo zahteven na področju vzdrževanja in tehnološke nadgradnje. Poleg menjave 53 gorivnih elementov od skupno 121 smo izvedli več posegov: inšpekcija celovitosti vseh gorivnih elementov z vizualno in ultrazvočno metodo, remont generatorja, preverjanje puščanja zadrževalnega hrama pri projektnem tlaku, pregled penetracij reaktorske glave z metodo vrtničnih tokov ter vizualni pregled reaktorske glave z zunanje strani, pregled notranjosti sekundarne strani obeh uparjalnikov z namenom odkrivanja poškodovanih ali manjkajočih delov, meritev debeline cevovodov sekundarne strani z ultrazvočno metodo.

V okviru strategije stalnih tehnoloških posodobitev je izvedenih več modifikacij, ki obsegajo izboljšave, dopolnitve ali spremembe opreme in tehnoloških sistemov elektrarne. Takšna dela izhajajo iz lastnih zahtev in potreb ter iz trendov svetovne prakse na področju jedrske tehnologije.

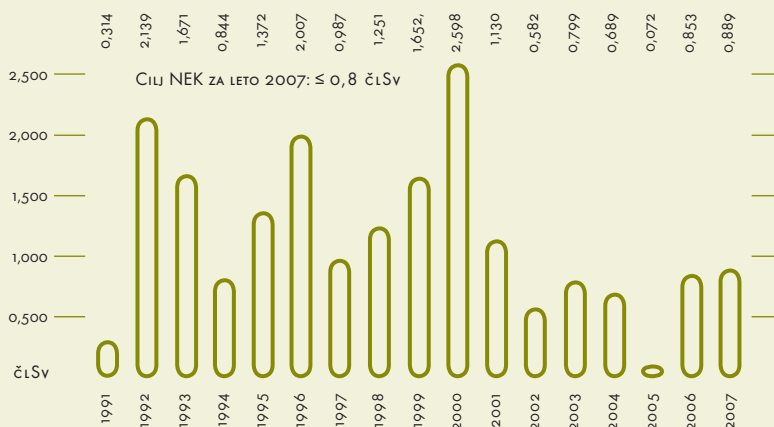
Za uspešno izvedbo tako obsežnega programa je potekalo predremontno usposabljanje vodij in koordinatorjev del iz NEK in pogodbenih izvajalcev. Poudarki so bili na zagotavljanju varnega delovnega okolja glede radiološke zaščite, varnosti in zdravja pri delu, požarne varnosti, preprečitve vnosa tujkov in pridelavi radioaktivnih odpadkov. Zaradi velikega obsega del z dvigali v posameznih prostorih je bila posebej pripravljena koordinacija uporabe dvigal.

Kazalci obratovalne učinkovitosti (Performance Indicators) Svetovne organizacije operaterjev jedrskih elektrarn dokazujejo, da smo dosegli večino ciljev industrije

za leto 2010. Na področju skupne radiološke obsevanosti smo bili zelo blizu ciljne vrednosti, ki je zaradi večje obsevanosti delavcev v remontu od povprečja v prejšnjih remontih nismo dosegli. Pri tem je treba upoštevati, da je bil tudi obseg del nadpovprečen. Samo zamenjava toplotne izolacije in rešetk v kaluži zadrževalnega hrama sta prispevala h kolektivni dozi več kot 40 odstotkov.



KOLEKTIVNE DOZE



Vsebinske posebnosti remonta so bile: menjava rešetk v zbiralniku zadrževalnega hrama, menjava toplotne izolacije na spodnjih elevacijah zadrževalnega hrama, pregled notranjosti sekundarne strani uparjalnikov, integralni test tesnosti zadrževalnega hrama, menjava toplotnih izmenjalnikov za pregrevanje in sušenje pare (MSR), zamenjava šestih toplotnih izmenjalnikov napajalne vode, nadaljevanje preventivne zamenjave dela sekundarnih cevovodov, večji remont glavnega električnega generatorja, vgradnja novega motorja primarne črpalke, zamenjava čistilnih filtrov na sistemu obtočne hladilne vode (CW) ter več kot 20 dodatnih modifikacij v tehnološkem delu elektrarne.

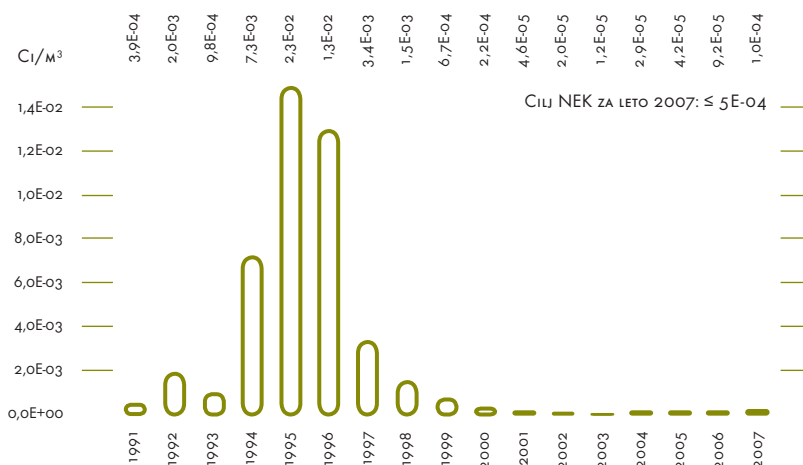
Kratek remont zahteva natančno načrtovanje, organizacijo in pripravo s strani NEK, pri pogodbenih izvajalcih pa visoko usposobljenost in pripravo izvedbenih podrobnosti. Varnost ob zaustavitvi je bila zagotovljena z že utečenimi procesi in postopki in ob upoštevanju zahtev Tehničnih specifikacij.

Izvedene so bile nadaljnje izboljšave delovnih procesov predvsem na področjih preprečitve vnosa tujkov, varstva pri delu in omejevanja izpostavljenosti delavcev ionizirajočemu sevanju. Uvajali smo doslednejšo prakso uporabe zaščitnih sredstev (npr. uporaba zaščitnih očal na celotnem področju elevacij 107 in 115 v turbinski zgradbi), omogočili nove rešitve (očala z dioptrijo, zaščita sluha ...), preprečevali širjenje umazanije in prahu, dodatno ščitili opremo, občutljivo na prah, in vzpostavljali pogoje za nadaljnje izboljšave. ALARA-načrtovanje je omogočilo radiološko varno delo.

Izveden je bil predviden obseg nadzornih preverjanj opreme in program medobratovalnega nadzora ter pregledov penetracij glave reaktorske posode, pri čemer je bilo potrjeno še sprejemljivo stanje, vendar s potrditvijo usmeritve o potrebi zamenjave pokrova reaktorske posode v letu 2012.



KAZALEC ZANESLJIVOSTI GORIVA



05.20 NUKLEARNO GORIVO

Specifična aktivnost primarnega hladila kakor tudi njegova kontaminacija sta bili v letu 2007 pod zahtevanimi omejitvami. Ker so bili defekti na srajčkah gorivnih elementov v ciklusu 22 relativno majhni in ker gre za zelo majhno puščanje radionuklidov iz nuklearnega goriva, je kazalec stanja zanesljivosti goriva (FRI) za leto 2007 dober, saj njegova vrednost ni presegla meje $5E-4 \mu\text{Ci/g}$. Predpisana omejitev je hkrati tudi cilj industrijskega standarda INPO, ki ga elektrarna izpolnjuje že več kot sedem let zapovrstjo. Po menjavi goriva v letu 2007 je reaktorska sredica ciklusa 23 sestavljena le s popolnoma pregledanimi in nepoškodovanimi nuklearnimi gorivnimi elementi. Med remontom je bilo zamenjanih 53 gorivnih elementov.

05.30 NABAVA OPREME IN STORITEV

Kot podpora uspešnemu obratovanju in posodobitvi elektrarne so bile uspešno realizirane nabave storitev in blaga v skupni vrednosti 111 milijonov EUR.

Nadaljevanje sodelovanja z visokokakovostnimi in renomiranimi poslovnimi partnerji iz Republike Slovenije in Republike Hrvaške pomembno prispeva k varnemu in zanesljivemu obratovanju elektrarne. Sklepali smo sporazume o dolgoročnem sodelovanju in ob tem uveljavljali mehanizem nagrajevanja uspešnosti oziroma kakovostnega dela in razvoja.

Prodajali smo neuporabne in stare zamenjane komponente (cevna izolacija, dizelski generator, proga za dvigalo, osebna vozila ...). Uspešno in pravočasno smo

zagotovili pogodbe za posodobitve, kontinuirane in remonte storitve, procesne kemikalije in blago v zalogi MIN-MAX. Tudi pogodbe za vsakoletne storitve, ki zagotavljajo tekoče in nemoteno delovanje elektrarne (meritve, vzdrževanje sistemov, poročanja, izdelava analiz ipd.), so bile pravočasno dogovorjene in podpisane.

Z dolgoročno pogodbo za dobavo obogatenega urana – EUP (Enriched Uranium Product) smo tudi v letu 2007 precej prihranili, saj so cene na trgu bistveno višje.

Naše obveznosti poročanja v skladu z evropsko jedrsko zakonodajo, kot so iskanja potrdil, preverjanj, evidentiranj in poročanj o dobavah iz EU, so se opravljale redno in v predvidenih rokih.



06.10

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 organizacijo operaterjev jedrskih elektrarn (World Association of Nuclear Operators – WANO) so vključene vse jedrske elektrarne na svetu. Naša elektrarna se je v WANO včlanila že leta 1989. Namen organizacije je promocija najvišjih standardov varnosti in razpoložljivosti ter odličnosti obratovanja jedrskih elektrarn. WANO vzdržuje nekaj programov za izmenjavo informacij, spodbujanje medsebojnih komunikacij, medsebojnih primerjav in posnemanje dobrih rešitev.

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 tudi razširjeno tako na posamezne upravljavce jedrskih elektrarn iz drugih držav kot na proizvajalce in projektante jedrskih objektov.



MEDNARODNO
SODELOVANJE



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, in organizira misije OSART (Operational Safety Review Team), ki obiskujejo elektrarne, da bi po natančnem pregledu ocenili njihovo obratovalno varnost.

Kot rezultat aktivnega sodelovanja z Mednarodno agencijo za jedrsko energijo smo organizirali že tri misije OSART in še nekaj drugih misij. Njihovi inšpektorji, ki nadzorujejo jedrsko gorivo, nas redno obiskujejo.

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.

NRC

NRC (Nuclear Regulatory Commission) je neodvisna agencija ZDA, zadolžena za varnost in zaščito prebivalstva pred učinki sevanja jedrskega materiala, reaktorjev in postrojenj za predelavo jedrskih materialov. Z URSJV in IJS je NEK včlanjena v nekaj programov, ki nam omogočajo dostop do informacij in literature na različnih področjih.



PWROG

PWROG (Pressurized Water Reactor Owners Group) je združenje vseh Westinghouseovih uporabnikov in družbe Westinghouse. Organizacija ponuja 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.

Že leta tudi aktivno sodelujemo z organizacijama WANO in INPO. Do sedaj smo imeli tri misije za medsebojno preverjanje elektrarn – WANO Peer Review, naši strokovnjaki so se udeležili 25 takšnih misij po celem svetu. V okviru programa tehnične pomoči (Technical Assistance Missions) je naša elektrarna sprejela 24 takšnih misij s tematiko, ki pokriva vsa področja aktivnosti elektrarne. Naši predstavniki se redno udeležujejo strokovnega usposabljanja, ki jih te organizacije pripravljajo.

06.20 NAŠE SODELOVANJE V LETU 2007

Predsednik uprave NEK predseduje svetu pariškega centra WANO, v katerem so predstavniki vseh držav, včlanjenih v ta center. Od leta 2004 imamo predstavnika v WANO Paris centru, ki opravlja funkcijo vodje programa mednarodnih strokovnih preverjanj elektrarn.





V okviru sodelovanja z organizacijo WANO smo v letu 2007 sprejeli misijo za medsebojno preverjanje elektrarn – WANO Peer Review. Zaradi dobrih rezultatov je postal naš objekt zgled za ostale upravljavce jedrskih elektrarn in vir dobrih izkušenj na različnih področjih dela. Tako so nas v okviru organizacije WANO obiskali predstavniki francoskega upravljavca jedrskih elektrarn (EDF) za področje orodij za preprečevanje človeških napak (Human Performance Tools) in požarne ogroženosti (Fire Hazard).

Naši predstavniki so aktivno sodelovali v mednarodnih preverjanjih elektrarn (misije WANO Peer Review): Gundremmingen, Nemčija, na področju strokovnega usposabljanja, Sizewell, Velika Britanija, na področju inženiringa, in Penly, Francija, na področju proizvodnje. Naš predstavnik je sodeloval pri preverjanju izpolnjevanj priporočil misije WANO Peer Review na elektrarni Beznau, Švica.

V okviru programa tehnične pomoči (Technical Assistance Missions) so naši predstavniki v letu 2007 sodelovali v misijah s tematiko radiološke zaščite (Unterweser, Nemčija) ter prenosa obratovalnih izkušenj (British Energy, Velika Britanija) in nadzora aktivnosti, povezanih z jedrsko varnostjo v proizvodnji (Dungeness B, Velika Britanija). Obiskali so elektrarno VC Summer v ZDA in se seznanili z njihovimi izkušnjami na področju kemije.

NEK aktivno sodeluje na nekaterih pomembnejših področjih delovanja inštituta EPRI:

- problematika vzdrževanja opreme v jedrskih elektrarnah (NMAC – Nuclear Maintenance Applications Center);
- izboljšave, nabava in kvalifikacija opreme (PSE – Plant Support Engineering);
- spremljanje in analize uporabe uparjalnikov (Steam Generators Strategic Management Program);
- izmenjava izkušenj pri uporabi programov za analize nezgod (MAAP - Modular Accident Analyses Program User Group).

Naša elektrarna je sodelovala na letnih konferencah PWROG, ki so posebej organizirane za jedrske elektrarne iz evropskih držav. Prav tako pa je kot članica organizacije NUMEX aktivno vključena pri izmenjavi izkušenj na področju vzdrževanja.





07.10 USPOSABLJANJE KADROV

Tudi v letu 2007 smo dejavnosti Strokovnega usposabljanja izvajali s ciljem zagotavljanja kakovostne priprave in izvedbe programov usposabljanja, da bi prispevali k visoki stopnji strokovnosti osebja ter varnemu in zanesljivemu obratovanju elektrarne.

Programne usposabljanja smo v glavnem pripravljali in izvajali v sklopu aktivnosti Strokovnega usposabljanja in drugih organizacijskih enot, deloma pa tudi v sodelovanju z zunanjimi institucijami, tako domačimi kot tujimi.

Usposabljanje osebja NEK je potekalo na podlagi odobrenih programov in letnega plana, ki smo ga oblikovali na podlagi ugotovljenih potreb v sodelovanju z vodji posameznih organizacijskih enot.

in fazo Sistemov in obratovanja elektrarne. Program začetnega usposabljanja se nadaljuje tudi v leto 2008, ko bo izvedeno usposabljanje na popolnem simulatorju, usposabljanje na delovnem mestu v kontrolni sobi in zaključni preizkus usposobljenosti.

Stalno strokovno usposabljanje osebja z dovoljenjem se je izvajalo v skladu z dvoletnim programom, veljavno zakonodajo in internimi postopki NEK. Letno usposabljanje je bilo izvedeno v štirih tedenskih segmentih, katerih so se udeležile vse obratovalne posadke in ostalo osebje z dovoljenjem. Usposabljanje je potekalo v obliki predavanj in scenarijev na popolnem simulatorju. V zadnjem letnem segmentu je sedemnajst

kandidatov uspešno opravilo preizkuse usposobljenosti za obnovitev dovoljenj, od tega štirje za operaterja reaktorja, sedem za glavnega operaterja reaktorja in šest za inženirja izmene. Preizkuse, ki so obsegali pisni, praktični in ustni del, je izvajala skupina ocenjevalcev, ki je bila sestavljena iz članov Strokovne komisije za preveritev znanja in usposobljenosti operaterjev pri URSJV, vodstva enote Proizvodnje ter inštruktorjev Strokovnega usposabljanja.

07.20 USPOSABLJANJE OBRATOVALNEGA OSEBJA

Obratovalno osebje se je v letu 2007 usposabljal po programih strokovnega usposabljanja, ki so bili oblikovani v skladu z veljavnimi predpisi, internimi postopki in dvoletnim programom. Nadaljevali smo z izvajanjem programa začetnega usposabljanja operaterjev z dovoljenjem, v sklopu katerega smo zaključili s fazo Teoretičnih osnov, v nadaljevanju pa smo izvajali usposabljanje na delovnih mestih v tehnološkem objektu





Stalno strokovno usposabljanje strojnikov opreme je potekalo vzporedno z usposabljanjem osebja z dovoljenjem, v štirih tedenskih segmentih. Poudarek programa je bil na praktičnem usposabljanju z uporabo sistemskih obratovalnih postopkov in ostalih vsebinah, ki zagotavljajo ohranjanje in nadgrajevanje znanj in veščin, ki jih strojniki opreme potrebujejo pri svojem delu. Delno je bilo usposabljanje izvedeno skupaj z osebjem z dovoljenjem, saj so strojniki opreme sodelovali pri izvajanju določenega števila predavanj in scenarijev na simulatorju. Nadaljevali smo z izvajanjem praktičnega usposabljanja v tehnološkem objektu oziroma z uporabo aktivne povezave učilnice s popolnim simulatorjem.

Obratovalno osebje se je udeležilo tudi usposabljanja osebja za sprejem in menjavo goriva, katerega namen je pripraviti sodelujoče na varno in kakovostno izvedbo te pomembne aktivnosti.

07.30

USPOSABLJANJE OSEBJA VZDRŽEVANJA IN OSTALIH PODPORNIH FUNKCIJ

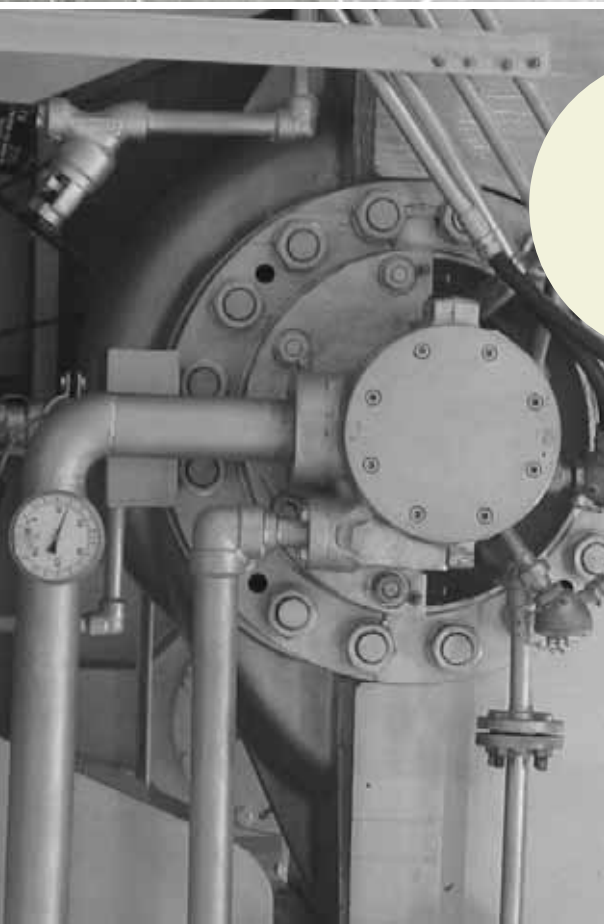
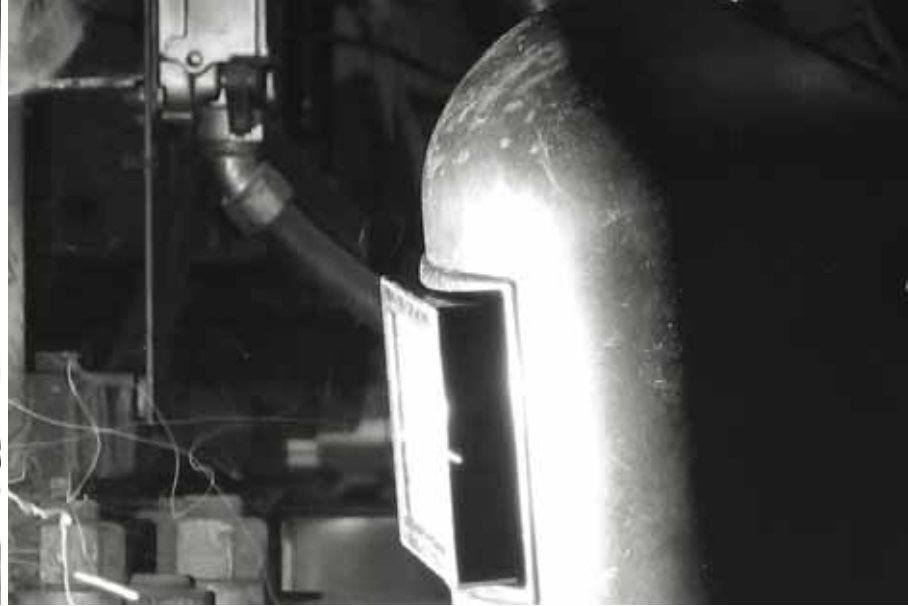
Strokovno usposabljanje tehničnega osebja zajema tečaje, katerih namen je pridobivanje in ohranjanje zakonsko zahtevanega, splošnega in

specialističnega znanja za potrebe vzdrževanja in podpornih funkcij. V sklopu začetnega usposabljanja tehničnega osebja je bil v letu 2007 izveden tečaj iz Osnov tehnologije jedrskih elektrarn, ki je bil v skladu z ustaljeno prakso izveden v sodelovanju z Izobraževalnim centrom za jedrsko tehnologijo pri IJS. Tečaj je bil izveden v dveh delih – v prvih štirih tednih so bile obravnavane Teoretične osnove, v drugih štirih tednih pa Sistemi in obratovanje elektrarne.

Na področju usposabljanja osebja Vzdrževanja smo nadaljevali s programi specialističnih in zakonsko zahtevanih usposabljanj, ki so bila oblikovana na podlagi matrik potrebnih kvalifikacij.

Nekateri tečaji so se izvajali v sodelovanju z zunanjimi institucijami, deloma v tujini, deloma pa tudi v prostorih centra za usposabljanje vzdrževalcev v NEK. Nekatera praktična usposabljanja so bila izvedena tudi med preventivnim vzdrževanjem opreme elektrarne. V pripravo in izvedbo strokovnega usposabljanja osebja vzdrževanja so se poleg osebja Strokovnega usposabljanja aktivno vključevali tudi inženirji in tehniki specialisti posameznih služb Vzdrževanja.







Razširili smo obseg predremontnih specialističnih tečajev, ki so bili izvedeni z namenom priprave mešanih delovnih skupin z domačimi in zunanjimi tečajniki za kakovostno izvedbo remontnih vzdrževalnih del.

Po programu obnovitve splošnih in zakonsko zahtevanih vsebin se je osebje Vzdrževanja seznanilo z novostmi v procesih in sistemih elektrarne ter obratovalnimi izkušnjami.

07.40 IZVAJANJE OSTALIH ZAKONSKO ZAHTEVANIH IN SPLOŠNIH USPOSABLJANJ

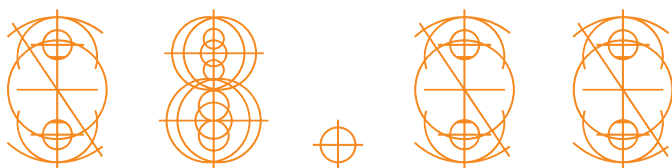
V letu 2007 smo nadaljevali z izvajanjem ustaljenih programov začetnega in obnovitvenega usposabljanja s področij zakonsko zahtevanih vsebin, kot so varstvo in zdravje pri delu, protipožarna zaščita, nevarne kemikalije, načrtovanje ukrepov za primer izrednega dogodka, prva pomoč, delo v eksplozijsko ogroženih prostorih in gibanje v električnih

obratovališčih. S področja varstva pred sevanji so se v skladu z zakonodajo izvajala začetna in obnovitvena usposabljanja. Konec leta je bila ob podpori popolnega simulatorja izvedena tudi vaja organizacije NEK za ukrepanje za primer izrednega dogodka.

Poleg omenjenih tečajev smo pripravili tudi več tečajev za ostale organizacijske enote elektrarne, ki so bili namenjeni spoznavanju z novostmi na področju zakonodaje, uvajanju novosti na področjih proizvodnih procesov, nadaljevali pa smo tudi s splošnimi tečaji s področja računalniškega opismenjevanja in tujih jezikov.

Pred rednim remontom je potekalo usposabljanje večjega števila zunanjih izvajalcev del. Namen usposabljanja je bil pripraviti zunanje izvajalce za varno delo, jih spoznati z osnovnimi pravili, ki veljajo v NEK, in opraviti zakonsko zahtevana usposabljanja. Izvedli smo tečaje splošnega usposabljanja, usposabljanja vodij del zunanjih izvajalcev in varstva pred sevanji.





V SKLADU Z DOLOČILI ZAKONA O GOSPODARSKIH DRUŽBAH (ZGD-1) IN DRUŽBENE POGODBE NEK V NADALJEVANJU PODAJAMO POVZETEK POROČILA, KI JE SESTAVNI DEL LETNEGA POROČILA NEK ZA LETO 2007. POVZETEK VSEBUJE GLAVNE ZNAČILNOSTI POSLOVANJA V LETU 2007 IN SKRAJŠANO OBLIKO TEMELJNIH RAČUNOVODSKIH IZKAZOV. VSI TEMELJNI RAČUNOVODSKI IZKAZI SO V POPOLNI OBLIKI IZKAZANI V LETNEM POROČILU NEK ZA LETO 2007, 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 SLOVENSКИH RAČUNOVODSKIH STANDARDOV (SRS).

Letno poročilo NEK za leto 2007 je bilo predloženo organizaciji, pooblaščen za obdelovanje in objavljane podatkov naslednji delovni dan po sprejetju le-tega na skupščini NEK, ter je objavljeno na njenih spletnih straneh.

V letu 2007 smo poslovali uspešno in dosegli vse z gospodarskim načrtom zastavljene ekonomske cilje. Družbenikoma smo dobavili 5428 gigavatnih ur električne energije, kar je za 98 gigavatnih ur več od načrtovane, in sicer po konkurenčni ceni, ki je bila nekaj nižja od predračunske cene.

Prihodki za leto 2007 so znašali skupaj 129 634 tisoč EUR.

Glavnina prihodkov se nanaša na prihodke od dobavljene električne energije družbenikoma. Manjši del poslovnih prihodkov pa se nanaša na prihodke od dopolnilne dejavnosti in na prihodke od prodaje za NEK neuporabnega premoženja. Razen tega smo realizirali nenačrtovane finančne prihodke, ki se nanašajo na obresti iz naslova danih depozitov bankam ter na prevrednotenje terjatev in dolgovi zaradi ohranitve vrednosti.







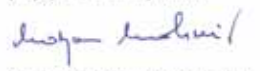
Revizorjevo poročilo, namenjeno javni objavi povzetkov računovodskih izkazov

Revidirali smo računovodske izkaze s pojasnili gospodarske družbe Nuklearna elektrarna Krško d.o.o. za leto, končano 31.12.2006, iz katerih izhajajo povzetki računovodskih izkazov skladu z mednarodnimi standardi revidiranja. V našem poročilu z dne 31. marca 2008 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 2007, njenega poslovnega izida in denarnih tokov v tedaj končanem letu v skladu z Meddržavno pogodbo med Republiko Slovenijo in Republiko Hrvaško ter v skladu s Slovenskimi računovodskimi standardi, ki jih je izdal Slovenski inštitut za revizijo.

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 31.12.2007, njegovega poslovnega in finančnega izida v letu 2007 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.


Marjan Mahnič, univ. dipl. ekon.
pooblaščen revizor
partner


Vera Menard, univ. dipl. ekon.
pooblaščen revizor

Ljubljana, 1. april 2008

KPMG Slovenija, d.o.o.
1



Odhodki za leto 2007 so znašali 129 567 tisoč EUR. Največji delež v strukturi odhodkov predstavljajo stroški storitev in porabe materiala brez jedrskega goriva (30 %), stroški amortizacije (23 %), stroški dela (21 %) in stroški porabe jedrskega goriva (14 %).

V letu 2007 smo tako realizirali čisti dobiček v znesku 67 tisoč EUR, ki ga bomo namenili za kritje prenesene izgube, ki smo jo ob prehodu na SRS 2006 izkazali z naslova oblikovanja rezervacij, kar je po SRS postalo obvezno.

Razen tega smo dolgoročno zadolženost znižali v skladu z načrtom. Vrednost zalog v skladišču je nižja od načrtovane. Naložbena vlaganja so potekala hitreje, kot je bilo načrtovano za leto 2007.

Ena izmed pomembnih finančnih funkcij je prav gotovo zavarovanje gospodarskih kategorij pred različnimi vrstami finančnih tveganj. V letu 2007 smo dolarske obveznosti ščitili s terminskimi pogodbami, ki so v skupnem znesku glasile na 15 milijonov ameriških dolarjev. Razen tega pa smo glede na trend rasti referenčne obrestne mere variabilno obrestno mero pri dolgoročnih posojilih fiksirali z instrumentom zamenjave obrestnih mer.

Finančni položaj NEK je ustrezen.

Z dolgoročnimi viri imamo pokrita vsa dolgoročna sredstva in tudi vse zaloge. Rezultati poslovanja so razvidni iz skrajšanih oblik temeljnih računovodskih izkazov za leto 2007. Te izkaze pa je treba brati skupaj s pojasnili, ki so podrobneje predstavljena v Letnem poročilu NEK za leto 2007.



08.20

RAČUNOVODSKI IZKAZI

BILANCA STANJA NA DAN 31. DECEMBRA 2007

BILANCA STANJA	v tisoč EUR	
	31. 12. 2007	31. 12. 2006
SREDSTVA		
A. DOLGOROČNA SREDSTVA	437.048	441.463
OPREDMETENA OSNOVNA SREDSTVA	435.283	439.505
NALOŽBENE NEPREMIČNINE	714	759
DOLGOROČNE FINANČNE NALOŽBE	738	886
DOLGOROČNE POSLOVNE TERJATVE	313	313
B. KRATKOROČNA SREDSTVA	86.257	86.627
ZALOGE	65.803	40.594
KRATKOROČNE FINANČNE NALOŽBE	4.192	25.827
KRATKOROČNE POSLOVNE TERJATVE	16.240	20.176
DENARNA SREDSTVA	22	30
C. KRATKOROČNE AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	250	226
SKUPAJ SREDSTVA	523.555	528.316
ZABILANČNA SREDSTVA	9.880	6.932

BILANCA STANJA	v tisoč EUR	
	31. 12. 2007	31. 12. 2006
OBVEZNOSTI DO VIROV SREDSTEV		
A. KAPITAL	439.515	439.448
VPOKLICANI KAPITAL	353.545	353.545
REZERVE IZ DOBIČKA	88.675	88.675
PRENESENI ČISTI POSLOVNI IZID	(2.772)	(3.032)
ČISTI POSLOVNI IZID POSLOVNEGA LETA	67	260
B. REZERVACIJE IN DOLGOROČNE PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	4.577	4.226
REZERVACIJE ZA JUBILEJNE NAGRADE IN ODPRAVNINE	3.629	3.238
DRUGE REZERVACIJE	948	988
C. DOLGOROČNE OBVEZNOSTI	46.568	53.227
DOLGOROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI DO BANK	46.215	52.862
DOLGOROČNE POSLOVNE OBVEZNOSTI	353	365
Č. KRATKOROČNE OBVEZNOSTI	32.635	31.255
KRATKOROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI DO BANK	6.647	6.647
KRATKOROČNE POSLOVNE OBVEZNOSTI	25.988	24.608
D. KRATKOROČNE PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	260	160
E. SKUPAJ OBVEZNOSTI DO VIROV SREDSTEV	523.555	528.316
ZABILANČNE OBVEZNOSTI	9.880	6.932



IZKAZ POSLOVNEGA IZIDA ZA LETO, KONČANO 31. DECEMBRA 2007

v tisoč EUR

IZKAZ POSLOVNEGA IZIDA	2007	2006
I. POSLOVNI PRIHODKI	129.120	118.382
II. POSLOVNI ODHODKI	126.464	116.201
III. POSLOVNI IZID IZ POSLOVANJA (I - II)	2.656	2.181
IV. FINANČNI PRIHODKI	514	670
V. FINANČNI ODHODKI	3.103	2.591
VI. POSLOVNI IZID IZ FINANCIRANJA (IV - V)	(2.589)	(1.921)
VII. POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA OBDOBJA (III + VI)	67	260
VIII. DAVEK OD DOBIČKA	-	-
IX. ČISTI POSLOVNI IZID OBRAČUNSKEGA OBDOBJA (VII - VIII)	67	260

IZKAZ DENARNIH TOKOV ZA LETO, KONČANO 31. DECEMBRA 2007

v tisoč EUR

IZKAZ DENARNIH TOKOV	2007	2006
I. DENARNI TOKOVI PRI POSLOVANJU		
1. PREJEMKI PRI POSLOVANJU	148.920	136.041
2. IZDATKI PRI POSLOVANJU	130.704	99.749
3. PREBITEK PREJEMKOV ALI IZDATKOV PRI POSLOVANJU (1 - 2)	18.216	36.292
II. DENARNI TOKOVI PRI NALOŽBENJU		
1. PREJEMKI PRI NALOŽBENJU	21.959	399
2. IZDATKI PRI NALOŽBENJU	30.792	27.524
3. PREBITEK PREJEMKOV ALI IZDATKOV PRI NALOŽBENJU (1 - 2)	(8.833)	(27.125)
III. DENARNI TOKOVI PRI FINANCIRANJU		
1. PREJEMKI PRI FINANCIRANJU	40.399	2.462
2. IZDATKI PRI FINANCIRANJU	49.790	11.612
3. PREBITEK PREJEMKOV ALI IZDATKOV PRI FINANCIRANJU (1 - 2)	(9.391)	(9.150)
IV. KONČNO STANJE DENARNIH SREDSTEV (VI + V)	22	30
V. DENARNI IZID V OBDOBJU	(8)	17
+		
VI. ZAČETNO STANJE DENARNIH SREDSTEV	30	13

IZKAZ GIBANJA KAPITALA ZA LETI 2007 IN 2006

SESTAVINE KAPITALA	VPOKLICANI KAPITAL	ZAKONSKE REZERVE	STATUTARNE REZERVE	REZERVE IZ DOBIČKA	PRENESENI ČISTI POSLOVNI IZID		ČISTI POSLOVNI IZID POSLOVNEGA LETA	V TISOČ EUR ŠKUPAJ KAPITAL
					PRENESENI ČISTI DOBIČEK	PRENESENA ČISTA IZGUBA		
ZAČETNO STANJE 1. 1. 2007	353.545	35.354	53.321	260	(3.032)	-	-	439.448
PREMIKI V KAPITALU	-	-	-	-	-	-	67	67
PREMIKI V KAPITALU	-	-	-	(260)	260	-	-	0
RAZPOREDITEV ČD KOT SESTAVINE KAPITALA PO SKLEPU UPRAVE IN NADZORNEGA SVETA	-	-	-	(260)	260	-	-	0
KONČNO STANJE 31. 12. 2007	353.545	35.354	53.321	0	(2.772)	67	67	439.515
ZAČETNO STANJE 1. 1. 2006	353.545	35.354	53.321	-	(3.032)	-	-	439.188
PREMIKI V KAPITALU	-	-	-	-	-	-	260	260
PREMIKI V KAPITALU	-	-	-	-	-	-	-	-
KONČNO STANJE 31. 12. 2006	353.545	35.354	53.321	-	(3.032)	260	260	439.448



NEK JE V SKLADU S 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 (MEDDRŽAVNA POGODBA) TER DRUŽBENO POGODBO, KI STA BILI UVELJAVLJENI 11. MARCA 2003, ORGANIZIRANA KOT DRUŽBA Z OMEJENO ODGOVORNOSTJO. ORGANI DRUŽBE, KI SO SESTAVLJENI PARITETNO, SO SKUPŠČINA, NADZORNI SVET IN UPRAVA.

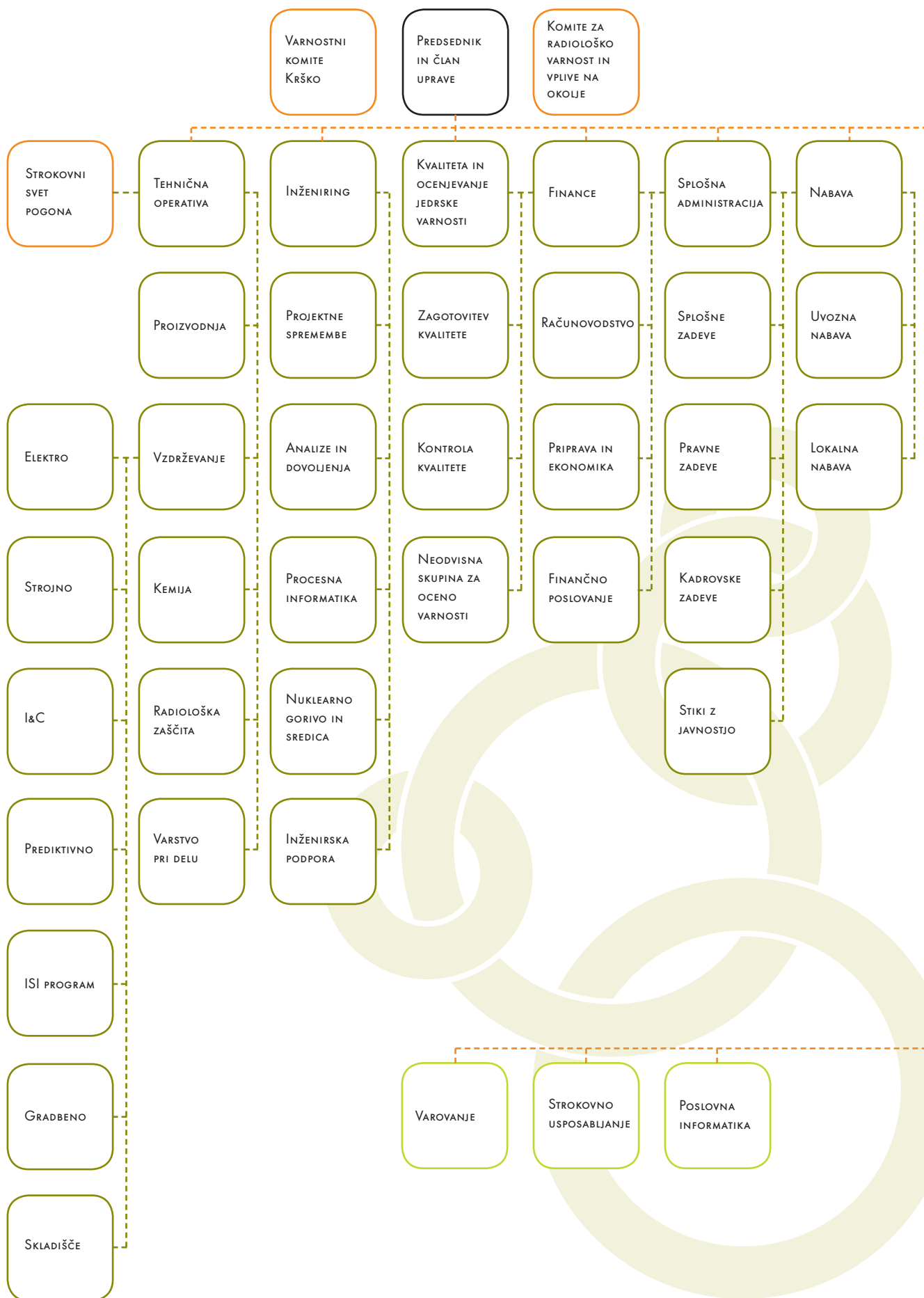
Osnovni kapital NEK, d. o. o., je razdeljen na dva enaka poslovna deleža v lasti družbenikov GEN energije, d. o. o., Krško in Hrvatske elektroprivrede, d. d., Zagreb. NEK proizvaja in dobavlja električno energijo izključno v korist družbenikoma, ki imata pravico in obveznost prevzema 50 odstotkov skupne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

Ob koncu leta 2007 je bilo v NEK zaposlenih 573 delavcev, od tega več kot tretjina z višjo, visoko ali univerzitetno izobrazbo.

V elektrarni se nadaljuje proces zamenjave generacij, ko elektrarno zaradi upokojitve zapuščajo kadri, ki so se zaposlili v družbi že ob izgradnji ali v prvih letih po začetku obratovanja. Letna izhodna fluktuacija se giblje med tremi in petimi odstotki. Novo zaposleni kadri se vključujejo v proces usposabljanja in programiranega prenosa znanja in izkušenj za delo predvsem na področju obratovanja, vzdrževanja elektrarne in inženiringa.











ALARA	As Low As Reasonably Achievable
ASME	American Society of Mechanical Engineers
CFR	US Code of Federal Regulations
CW	Circulating Water
EDF	Électricité de France
EPRI	Electrical Power Research Institute
EU	European Union
EUP	Enriched Uranium Product
FRI	Fuel Reliability Indicator
HD	Heater Drain
IAEA	International Atomic Energy Agency
IJS	Inštitut Jožef Stefan
INPO	Institute for Nuclear Power Operations
MAAP	Modelar Accident Analyses Program User Group
MSR	Moisture Separator Reheater
NEK	Nuklearna elektrarna Krško
NMAC	Nuclear Maintenance Applications Center
NRC	Nuclear Regulatory Commission
NUMEX	Nuclear Maintenance Experience Exchange
OSART	Operational Safety And Review Team
PSE	Plant Support Engineering
PWROG	Pressurized Water Reactor Owners Group
RCP	Reactor Coolant Pump
SRS	Slovenski računovodski standard
URSJV	Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost
WANO	World Association of Nuclear Operators
ZGD	Zakon o gospodarskih družbah





NUKLEARNA
ELEKTRARNA
KRŠKO

Vrbina 12
SI-8270 Krško
tel +386 7 480 2000
faks +386 7 492 1528



ISSN 1854-5661



9 771854 566004