

LIETUVOS ENERGIJA AB

UUS TUUMAELEKTRIKAAM LEEDUS

**KESKKONNAMÕJU HINNANGU ARUANDE KOKKUVÕTE,
RAHVUSVAHELINE ÄRAKUULAMINE**

27. august 2008

1 PROJEKT JA SELLE PÕHJENDUSED

Lietuvos Energija AB viib läbi keskkonnamõju hindamist (KMH), et uurida planeeritud majandustegevuse, uue tuumaelektrijaama (uus TEJ), keskkonna- ja sotsiaalseid mõjusid. Lietuvos Energija AB on sõltumatute firmade konsortsiumile teinud ülesandeks teostada KMH aruande etapp ning koostada vastavad dokumendid. Konsortsium koosneb kahest firmast: Pöyry Energy Oy (Soome) ja Leedu Energiainstituut (Leedu).

Nimetatud KMH aruandes hinnatavaks projektiks on uue tuumaelektrijaama (UTEJ) ehitamine olemasoleva Ignalina tuumaelektrijaama (ITEJ) lähedusse, Leedu kirdeosa Visaginase kohaliku omavalitsuse Druksiai järve kaldale. ITEJ on hetkel Leedu põhiline elektrienergia allikas, kuid Euroopa Liitu astumise ühe tingimusena nõustus Leedu valitsus sulgema ITEJ, kuna see ei vasta nõutud ohutusnormidele. ITEJ esimene reaktor suleti 2004. aastal, kuid teine reaktor töötab endiselt ning see suletakse 2009. aasta lõpuks. Selle elektritühimiku täitmiseks alustas Leedu valitsus otsustusprotsessi uue ja ohutuma piirkondliku TEJ ehitamiseks, mis suudaks täita ka teatava osa naaberriikide elektrivajadusest.

Uue TEJ planeeritav ehitus kestab 8-9 aastat alates KMH protsessi algusest. See tähendab seda, et 2015. aasta oleks kõige varasem UTEJ kasutuselevõtmise aasta, mis vastab ka Leedu Riikliku Energiastrateegia prognoosidele.

Planeeritav uus tuumaelektrijaam vastab Riikliku Energiastrateegia eesmärkidele (*Leedu parlamendi otsus Nr. X-1046 kuupäevaga 18. jaanuar 2007, Riigi Uudised Nr. 11-430, 2007*). Strateegia kohaselt on üheks peamiseks ülesandeks “tagada ohutuma tuumaenergia järjepidevus ja areng; rakendada töösse uus piirkondlik tuumaelektrijaam kõige hiljem aastaks 2015, et rahuldada Balti riikide ja piirkonna vajadusi”.

See dokument esitab lühikokkuvõtte projekti KMH aruande etapist. Dokumenti kasutatakse rahvusvahelisel ärakuulamisel vastavalt Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Riigipiiriülese keskkonnamõju hindamise konventsioonile (*Espoo konventsioon, 1991*).

1.1 ASUKOHT NING SEOSSED TEISTE PROJEKTIDE JA PLAANIDEGA

Uus tuumaelektrijaam asuks praeguse Ignalina tuumaelektrijaama (ITEJ) läheduses, Druksiai järve lõunakaldal, Läti ja Valgevene piiri lähedal (Joonis 1.1-1). Lähimad suured linnad on Vilnius 130 km kaugusel ja Daugavpils Lätis, mis paikneb 30 km kaugusel UTEJ asukohast.



Joonis 1.1-1. UTEJ asukoht.

Uus TEJ ehitatakse Ignalina TEJ naabrusesse, kuid seda hakkab juhtima erinev firma. ITEJ läheduses olev asukoht võimaldab kasutada olemasolevat infrastruktuuri, kui see otstarbekaks osutub. See vajaduse korral kasutatav infrastruktuur hõlmab muuhulgas hüdraulikasüsteeme, jahutusvee sisse- ja väljalaskekanaleid, elektrisüsteeme ja ülekandeliine ning jälgimissüsteeme. Uus TEJ ei saa kasutada praegu ITEJ poolt kasutatavat ajutist kasutatud tuumakütuse hoidlat. Praegu toimub uute objektide uurimine ja planeerimine, ning neid hakatakse uurima ja hindama teistes KMH-des.

ITEJ kasutusest kõrvaldamine jätkub veel kümnete aastate jooksul ning kestab seega ka UTEJ ehitamise ja töötamise ajal. Kasutusest kõrvaldamise projekti ühe osana ehitatakse uued radioaktiivsete jäätmete käitlemise ja ladustamise rajatised. Käesolevas KMH-s on hinnatud ka nende objektide koondmõjusid.

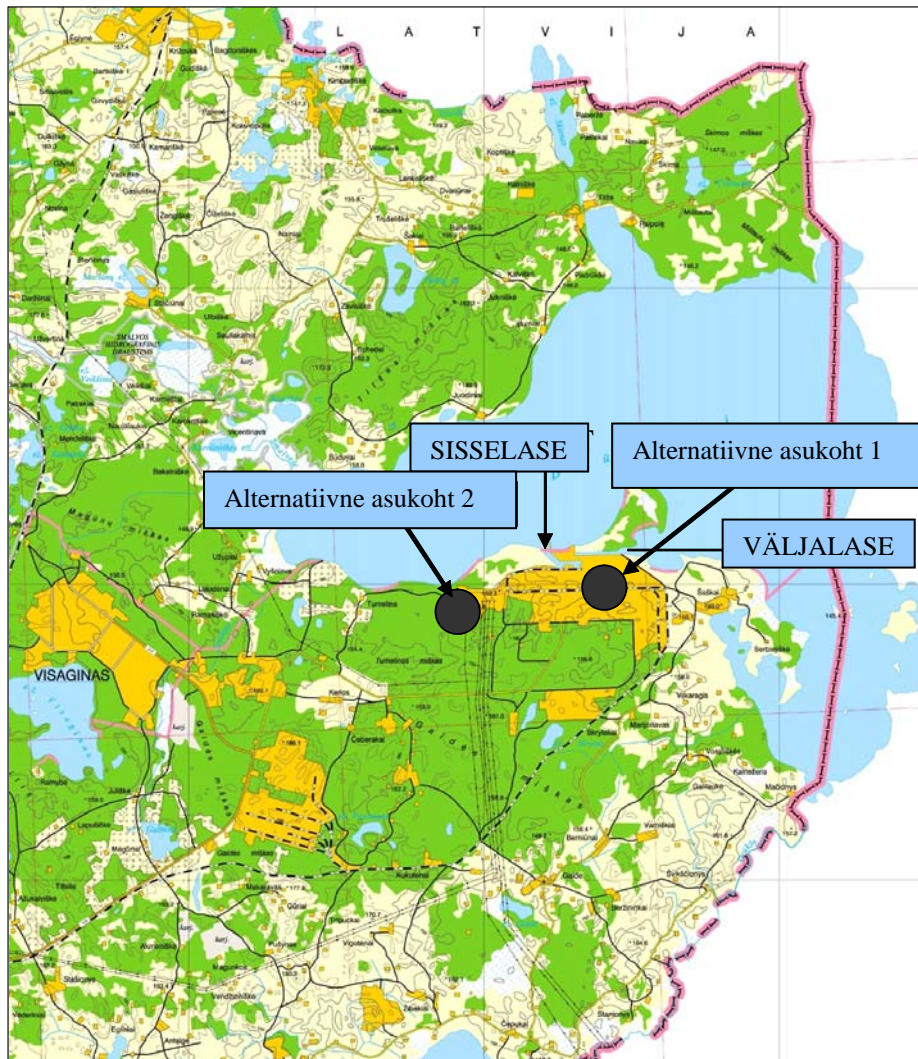
Visaginas reoveepuhasti, mida kasutab ITEJ, ja mida hakkab kasutama ka UTEJ, moderniseeritakse projekti raames, mis algas aastal 2008. Selle tulemusena on nimetatud objekti võimsus ja töötlemiseefektiivsus UTEJ jaoks piisav.

1.2 PROJEKTI ALTERNATIIVID

Keskkonnamõju hinnang hindab uue tuumaelektrijaama, mille ligikaudne elektrienergia on kuni 3 400 MW, ehitamist ja tööd.

Uue TEJ ehitamiseks on kaks potentsiaalset asukohta, mis mõlemad paiknevad Druksiai järve kaldal ning asuvad Ignalina tuumaelektrijaamast 1 km kaugusel. Asukoht nr 1 paikneb ITEJ-st idas ja asukoht nr 2 lääne pool olemasolevast ITEJ

jaotlast. Neid kahte asukohta alternatiivi on uuritud ja analüüsitud vastavalt Rahvusvahelise Aatomienergia Agentuuri (IAEA) direktiividele. Arvestatud ja analüüsitud on erinevaid teemasid, mis näitavad, kuidas mõnest seisukohast lähtuvalt on mõlemad asukohad võrdselt soodsad, samas kui teisi tegureid arvestades ilmnevad asukohtade vahel erinevused. Uurimise järeldustest nähtub, et mõlemad asukohad on uue objekti ehitamiseks sobivad, kuid asukohta nr 1 peetakse sobivamaks.



Joonis 1.2-1. Asukohtade nr 1 ja nr 2 asendid ning praegused jahutusvee sisse- ja väljalaskekohad.

Uue tuumaelektrijaama peamised võimalikud tehnilised alternatiivid on: keevveereaktor, surveveereaktor või surveraskeveereaktor. Nende erinevate alternatiividega kaasneb erinev võimsus ning nende mõju ümbritsevale keskkonnale oleks samuti teataval määral erinev. Aruandes on uuritud ja kirjeldatud kõiki neid võimalusi.

Uue elektrijaama jahutusvee väljalaske- ja sisselaskekanalite alternatiivseid asukohti on hinnatud osana uuringust ning esitatud ka KMH aruandes, kaasa arvatud erinevate analüüsitud lahenduste eelised ja puudused. Samuti on hinnatud võimalust kasutada

antud protsessis jahutustorne, esitades otsejahutuse võimaluste piire, ilma et kahjustataks järve ja ümbritsevat keskkonda.

2 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROTSEDUUR

2.1 KIRJELDUS

2007. aasta kevadel alustas Lietuvos Energija AB keskkonnamõju hindamise (KMH) protseduuri uue tuumaelektrijaama (UTEJ) ehitamiseks praeguse Ignalina tuumaelektrijaama (ITEJ) naabrusesse. KMH on niivõrd tähtsa objekti ehitamisel nõutavaks eeltingimuseks. See peab kirjeldama, kuidas elektrijaam mõjutab ümbritsevat keskkonda ning hindama seda, kas projekti mõjud on keskkonna suhtes ning sotsiaalselt säästlikud. Projektiga saab edasi minna alles pärast seda, kui KMH on esitatud kohalikele ja rahvusvahelistele kogukondadele ning see on heaks kiidetud Leedu Keskkonnaministeeriumi ja Leedu valitsuse poolt. Lähtuvalt Leedu määrustest, nõuab KMH protseduur esmalt KMH programmi (KMHP) koostamist, milles esitatakse KMH struktuur ning uuritavate teemade ja kasutatavate meetodite kirjeldus. KMH programmi, Keskkonnaministeeriumi tingimuste ja saadud kommentaaride põhjal koostatakse KMH aruanne (KMHA), mis kirjeldab keskkonda ning hindab projekti keskkonna- ja sotsiaalseid mõjusid. KMH programm avaldati 26. juulil 2007, ning see ratifitseeriti Leedu Keskkonnaministeeriumi poolt 15. novembril 2007 pärast laiaulatuslikku üleriigilist ja rahvusvahelist kommenteerimist. KMH programm koostati eelpool nimetatud aruande koostanud rahvusvahelise konsortsiumi poolt, mis koosnes vastavalt Lietuvos Energija AB tellimusele Pöyry Energy Oy-st ja Leedu Energiainstituudist (LEI). KMH aruande koostamine algas 2008. aasta veebruaris ning see avaldati ja tehti kommenteerimise jaoks kättesaadavaks 27. augustil 2008.

2.2 INFOVAHETUS

Üheks KMH protseduuri eesmärgiks on suurendada info kättesaadavust planeeritava majandustegevuse kohta ning parandada kodanike osaluse võimalusi. Pädev asutus, milleks on Leedu Keskkonnaministeerium, vastutab KMH protseduuri koordineerimise eest.

KMH aruande koostamisel konsulteeriti vastavalt vajadusele erinevate osanike gruppide ja abihinnangutega.

KMH aruanne esitatakse avalikkusele tutvumiseks. Motiveeritud (põhjendatud) ettepanekud, mis saadakse, registreeritakse, hinnatakse ja liidetakse kinnitatud KMH aruandele lisade kujul. Avalikud teavitus- ja aruteluüritused korraldatakse Leedus, Lätis, Valgevenes ja Eestis.

KMH aruande ülevaatamine asjakohaste osapoolte poolt, kaasa arvatud riiklikud institutsioonid, mis vastutavad tervisekaitse, tuleohutuse, kultuuriväärtuste kaitse, majanduse ja põllumajanduse arengu eest ning kohalikud omavalitsused, omavad olulist rolli KMH protseduuri kvaliteedi tagamisel.

Keskkonnamõju hindamist piiriüleses kontekstis reguleerib Planeeritud majandustegevuse keskkonnamõju hindamise seadus ja Ühinenud Rahvaste

Organisatsiooni Riigipiiriülese keskkonnamõju hindamise konventsioon (*Espoo konventsioon*). Keskkonnaministerium vastutab riigipiiriülese keskkonnamõju hindamise protsessi praktilise korraldamise eest. Keskkonnaministerium on teavitanud vastavaid Läti, Eesti, Poola, Valgevene, Soome, Rootsi ja Venemaa ametiasutusi Leedu uue tuumaelektrijaama keskkonnamõju hindamise protsessi alustamisest ning küsinud nende kavatsuste kohta osaleda keskkonnamõju hindamise protsessis. Austria, Valgevene, Eesti, Soome, Läti ja Rootsi esitasid oma kommentaarid uue elektrijaama keskkonnamõju hindamisele. Kommentaarid hõlmasid põhiliselt piiriüleseid mõjusid kuid ka palju teisi teemasid.

Rahvusvahelised kommentaarid puudutasid muu hulgas põhiliselt asukoha valimise protsessi ja kriteeriumeid, kasutatud tuumakütuse kõrvaldamist, täpsemat teavet kaalutud reaktoritüüpide kohta, piiriüleseid kiirgusmõjusid tavalise toimimise ja õnnetuste korral, ohutusnormide rakendamist, projekti rakendamata jätmise mõjusid, jäätmete käitlust ja ladustamist, jälgimissüsteemi, mõju Druksiai järvele, ohustustemasid, riskianalüüsi ja õnnetuste ennetamist, avariiliste lekete modelleerimise meetodikaid, keskkonna foonitingimusi ja kumulatiivseid mõjusid koos teiste tegevustega. KMH aruande koostamisel on kommentaarid arvesse võetud.

Teavet KMH protseduuri kohta saab Lietuvos Energija AB veebilehelt <http://www.le.lt> ja uue tuumaelektrijaama projekti veebilehelt aadressil <http://www.vae.lt>. Veebilehtedelt leiate värsket informatsiooni KMH protsessi edenemise kohta. KMH programm ja KMH aruanne on veebilehel saadav nii leedu, inglise kui vene keeles.

3 PROJEKTI PIIRKONNA KIIRGUSSEISUND

Tuumaelektrijaamas tekkivad radioaktiivsed vedelikud ja gaasid kogutakse kokku ning peetakse kinni radioaktiivsuse vähendamiseks ja filtreeritakse. Isegi filtreerimise järel pääsevad väikesed radioaktiivse aine kogused atmosfääri ja vette. Atmosfääri pääsemine toimub ventilatsioonikorstna kaudu, ning väljastamine Druksiai järve toimub kiirguskontrolli järel elektrijaama väljalaskepaakide ja väljastuskanalite kaudu. Järve lastav vesi segatakse jahutusvee väljalaskekanalis.

Praeguse tava kohaselt annab Keskkonnaministerium Ignalina TEJ-le load radioaktiivse materjali heitmiseks keskkonda. Ignalina TEJ poolt atmosfääri ja vette lastavaid radioaktiivseid heitmeid jälgitakse pidevalt. Heitmed on seni olnud Keskkonnaministeriumi loaga lubatud väärtustest olulisel määral väiksemad.

Pikaajalised testid (1994–2007) radionukliidi mõju kohta maismaa taimestikule ja mullale Ignalina TEJ piirkonnas on näidanud seda, et selle piirkonna taimestiku kiirgusökoloogilise seisundi ja mulla suurim mõjutaja on ^{137}Cs , mille toime nendes komponentides ei ole kogu testimise kestel vähenenud, vaid on püsinud samades piirides. Kuid ^{137}Cs ja samuti ^{90}Sr mõju maismaa taimestikule Ignalina TEJ piirkonnas oli sarnane või madalam kui Leedu teiste piirkondade taimestikus. Teostatud analüüsi andmetest lähtuvalt võib väita, et taimestiku ja mulla kiirgusökoloogiline seisund Ignalina TEJ piirkonnas on üsna hea.

Kogu ITEJ tegevuse jooksul ei ole tuvastatud juhtumeid, kus ITEJ-st lähtuvad radionukliidid oleksid selle tööstusala läheduses põhjavette levinud.

Druksiai järve pinnaveest on leitud ITEJ-st lähtuvate radionukliidide jälgi. Kuid nende mõju inimestele ja ökosüsteemidele peetakse väheoluliseks.

Praeguse tava kohaselt jätkatakse Ignalina TEJ poolt mõnede kalaliikide proovide uurimist. EL liikmesriikides võib müüdavate loodusest saadavate toiduainete maksimaalseks tseesiumisisalduseks olla maksimaalselt 600 bekrelli kilo kohta. Druksiai järve kalade koguradioaktiivsus on 0,1–0,6 % sellest soovitatavast väärtusest, s.t. väga madal.

Leedu Vabariigi määrad näevad ette, et keskmine aastane efektiivdoos kriitilise grupi liikmetele, mis lähtub tuumarajatises töötamisest, kaasa arvatud eeldatav lühiajaline tegevuse kasv, ei ületaks 0,2 millisiivertit aastas (mSv/aasta). Kui samas sanitaarkaitsealas asub mitu tuumarajatist, siis hõlmab sama doosi piirmäära väärtus kõigi töötavate ja planeeritavate tuumarajatiste mõjusid.

Erinevad väljastused (nt ümbritseva keskkonna õhku ja vette) võivad tekitada doose samadele või erinevatele kriitilise grupi liikmetele. Seetõttu peaks iga väljastustee jaoks kasutatav doosi piirmäära väärtus olema pool kogu doosi piirmäärast (s.t. 0,1 mSv aasta kohta). Populatsiooni kriitilise grupi liikmete tegelik aastane doos on Ignalina TEJ praeguste väljastuste tõttu olnud umbes 1 % määratud doosi piirmäärast.

4 MÕJUD EHITAMISE AJAL

Elektrijaama ehitamine nõuab suure hulga töötajate viibimist selles piirkonnas. Prognooside kohaselt vajatakse ehitamiseks kuni 3500 töölisi, samas kui jaama enda tööetapi ajal on sõltuvalt valitud tehnoloogiast ja tööprotsessidest vaja umbes 500 töötajat. Ehitusetapi ajal vajatakse ka võõrtööjõudu.

Elektrijaama ehitamiseks vajalik uus tööjõud mõjutab piirkonna majandust ja demograafiat. UTEJ piirkond Leedus ja Lätis peab 5-7 aasta jooksul vastu võtma erakordselt suure hulga inimesi. Sellega kaasnevad oluline kasv kaupade ja teenuste nõudluses ning silmapaistvalt positiivsed sotsiaalmajanduslikud mõjud.

Ehitustööd peavad olema täpselt organiseeritud, sest need hõlmavad suurt hulka tööjõudu ITEJ kasutusest kõrvaldamise projekti läheduses. Tähelepanu tuleb pöörata probleemidele, mida nende tegevuste lähedus võib üksteisele tekitada liikluse ja ummikute seisukohast.

Tööde esimesse etappi kuuluvad kaevamistööd, mille käigus eemaldatakse kuni 1,4 miljonit kuupmeetrit väljakaevatud materjali. Selle mullakoguse jaoks on tarvis ladustamisala. Ehitustööd suurendavad liiklust (eriti autod ja veokid) teedel, mis ühendavad Visaginast elektrijaama ehituspaigaga. Eeldatavalt sõidab seda teed mööda iga päev edasi ja tagasi 1800 autot, 100 veokit ja 60 bussi, tekitades heitgaase ja müra. Liiklusel ei ole aga õhukvaliteedile pikaajalisi mõjusid. Samuti tekib selle protsessi käigus tolmu, kuid see mõjutab ainult ehituspaiga ala.

UTEJ ehitamine ei mõjuta asjakohase heitveesüsteemi rakendamise tõttu oluliselt Druksiai järve vett ega ka põhjavett. Mis tahes töötlemata ja saastavate või ohtlike materjalide otseheide järve vette saab olema rangelt keelatud.

Selles etapis tekib ka märgatavalt suur kogus tavalist prügi, kaasa arvatud taaskasutatavad jäätmed, energiatootmiseks sobivad jäätmed ning ohtlikud jäätmed. Nende suurusjärgud ja osakaalud sõltuvad projekti rakendamise firma võimest minimeerida jäätmekoguseid ja maksimeerida jäätmete ringlussevõttu.

Ehitusaastate käigus suureneb ka müratase, kuid ehitusplats paikneb asustamata alas.

Ehitusetapi käigus ei toimu radioaktiivsete ainete keskkonda heitmist.

5 MÕJUD ELEKTRIJAAAMA TÖÖTAMISE AJAL

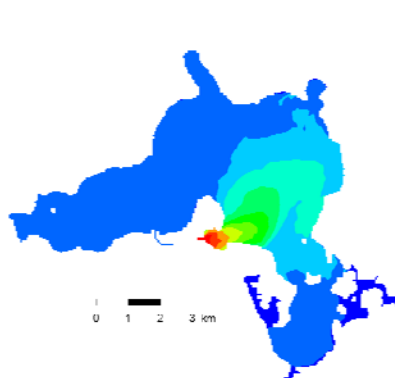
5.1 VEE SEISUKORD

Uus TEJ kasutab soojuse hajutamiseks otsejahutust Druksiai järvest võetud veega või jahutustorne või nende kahe lahenduse kombinatsioon. Jahutusvett soojendatakse tuumaelektrijaama läbimisel umbes kümne kraadi võrra. Jahutusvee omadused ei muutu ühelgi muul moel. Teostatud on sooja jahutusvee Druksiai järve väljastamise mõjude mudelarvutused, kasutades kolmemõõtmelist hüdrodünaamilist mudelit. Uuriti erinevate termiliste koormuste ja erinevate UTEJ jahutusvee sisselaske- ja väljalaskekanalite asukohtade mõjusid Druksiai järve veetemperatuurile. Termilised koormused ei ole elektrijaama suurusega otseselt seotud, sest lisaks erinevate jahutusmeetodite kombineerimine ja elektrijaama mõju vähendamine on võimalikud meetodid vähendamaks järve mõjutavat termilist koormust nt sooja ilma perioodidel.

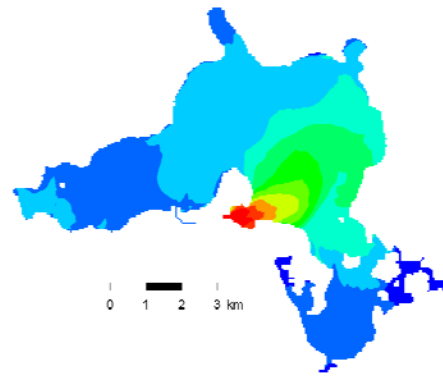
Druksiai järvele osaks saavate erinevate termiliste koormuste mõjude uurimisel kasutati kahte kriteeriumit. Esmalt kasutati seda järve soojenemise kriteeriumit, mida praegu Ignalina TEJ-le rakendatakse, s.t. maksimaalselt 20 % järve pinnaveest võib soojeneda maksimaalselt 28 kraadini. Teiseks kasutati Druksiai järve praeguse ökoloogilise seisukorra säilitamise kriteeriumit.

Tulemuseks saadi, et kui termilise koormuse tase vastaks ligikaudselt praeguse Ignalina TEJ termilisele koormusele, siis ei ole praeguse olukorraga võrreldes oodata mingeid olulisi kahjulikke mõjusid järve ökosüsteemile.

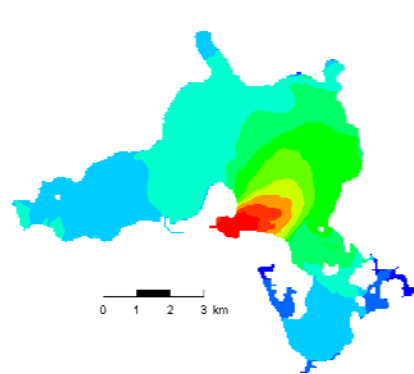
Kuid praegusest oluliselt kõrgemate koormustasemetega puhul, kasutades järve vett otsejahutuseks, muutuvad kahjulikud mõjud järve ökosüsteemile ka palju selgemaks ja suuremaks. Teisalt aga võib termilise koormuse täielik lõpetamine, kasutades ainult jahutustorne, mõjuda järve seisundile isegi negatiivselt, lastes jääkattel selle peale tekkida ning nõnda halvendada järve seisundit hapnikusisalduse osas. Mis tahes juhul on aga järve toitainete ja hapniku tarbimise koormuse täiendav piiramine teistest allikatest kui UTEJ kõige olulisem viis säilitada või isegi parandada järve seisundit. Joonis 5.1-1 on esitatud modelleerimise tulemuste näited.



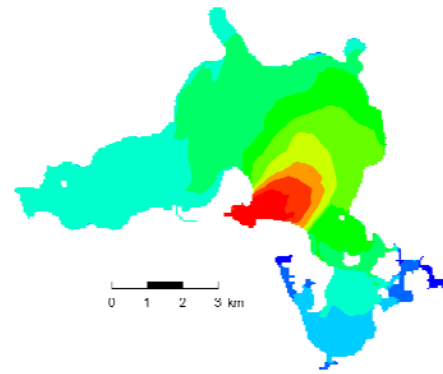
2230 MW järve



3160 MW järve



4460 MW järve



5200 MW järve



Joonis 5.1-1. Järve pinnavee temperatuuri keskmine tõus termiliste koormuste 2230, 3160, 4460 ja 5200 MW puhul.

Uue TEJ toimimise põhiliseks hüdroloogiliseks mõjuks on aurustumiskaod, mis tekivad kuumuse kandumisel õhku kas siis järve kaudu või läbi jahutustornide. Kuid veetasakaalu arvutuste kohaselt on veevarud piisavad UTEJ töötamiseks ka kuivadel aastatel, ilma et Druksiai järve veetase langeks allapoole praegu määratud lubatud miinimumi. Normaalsete hüdroloogiliste aastate jooksul ei ole oodata veetaseme langemist allapoole tavalise keskmise veetaseme. Täiendav aurustumine mõjutab järvest vabanevaid koguseid nõnda, et kui kasutusel on kogu 3400 MW, siis väheneb keskmine vabanemine kuni 28 % võrreldes praeguse tasemega, mida mõjutab INPP töö.

Kõik uue TEJ heitveed töödeldakse vastavalt määrustele. Toitainete ja muud koormused UTEJ-st on väikesed võrreldes Druksiai järve kogukoormusega, mis lähtub muudest allikatest.

5.2 KLIIMA NING ÕHU KVALITEET

Uue TEJ töötamine põhjustab väga vähesel hulgal emissioone, mis lähtuvad põhiliselt tagavara-dieselmooritoritest ja liiklusest. Nendel emissioonidel ei ole olulist kahjulikku mõju Visaginase piirkonna õhukvaliteedile, kui arvestada ka taustsaastet.

5.3 PÕHJAVESI, MULDA JA GEOLOOGIA

Hinnatud on UTEJ mõlema asukoha põhjavee olukorda. Põhjavee ja kaevude saastamise potentsiaalseid riske ennetatakse KMH aruandes kirjeldatud erinevate tõrjeabinõuetega.

Uue TEJ väljapakutud asukohad asuvad praegu töötava Ignalina TEJ tööstuspiirkonnas. Ignalina TEJ ehitamisperioodi käigus on muudetud nende asukohtade mullapinda ja loomulikku mulda. Seetõttu leidsid olulised mõjud mullale aset juba umbes 30 aastat tagasi ning praegune mulla seisukord ei ole loomulik. Põhilised mõjud mullale tekivad ehitusetapis ning see on normaalne iga ehitusprojekti puhul. See hõlmab väljakaevamistöid, mulla ümberpaigutamist, raskeveokite liikumisest ja mulla liigutamisest tekkivat tolmu (tolmupilved võivad tekkida eriti just kuivadel perioodidel). Need mõjud on reeglina ajutised. Kuid osa mullast tuleb püsivalt ümber paigutada.

Viimane laialdane geoloogiline kaardistamine, mis toimus 1995. aastal, mõõtkavaga 1:50 000, hõlmas ka osa Läti ja Valgevene Vabariigi territooriumist. KMH aruandes esitatud geoloogiline struktuur iseloomustab ka nende naaberriikide geoloogiat. KMH aruandes teostati mõlema asukoha geoloogilise struktuuri analüüs, mis näitas seda, kuidas asukohta nr 1 võib sellest seisukohast lähtuvalt eelistatavaks pidada.

Uue TEJ töötamisel kummaski võimalikus asukohas ei ole oodata olulisi mõjusid geoloogilistele tingimustele, mullale või põhjaveele.

5.4 BIOLOOGILINE MITMEKESISUS

Bioloogilise mitmekesisuse näitajaid uuriti uue tuumaelektrijaama ümbruses nii välitööde kui vastava kirjanduse abil. Kuna elektrijaama asukoht on Valgevene ja Läti piiri lähedal, siis täpsustati neid näitajaid ka Valgevene ja Lätiga, kuigi olulisi negatiivseid mõjusid ei ole oodata. Kõige märkimisväärsemaid mõjusid on oodata tuumaelektrijaama vahetus läheduses ning Druksiai järve piirkonnas. Uue tuumaelektrijaama ehitamine ja hilisem töö mõjutab potentsiaalselt looduskeskkonda põhiliselt liikluse, müra, vibratsiooni, otseste ehituslike mõjude ja veekeskkonna näitajate muutusega Druksiai järves (veetemperatuur, eutrofeerumine, veevoolamine, jääkate). Kuna termiline väljund Druksiai järve leiti olevat põhiline mõjutegur, siis analüüsiti erinevaid mõjusid erinevate väljunditasemetega ja asukohavariantidega.

Kuna Druksiai järv ja paljud teised alad selles piirkonnas on arvatud Euroopa Liidu kaitsealade "Natura 2000" võrgustikku, siis tuleb nende alade teatavaid väärtusi EL-i eriregulatsioonidest lähtuvalt ka hoida. Bioloogilise mitmekesisuse mõju hindamise põhifookus on olnud Druksiai järve Natura 2000 alal. Druksiai järv on arvatud Natura 2000 võrgustikku nii EL-i lindude direktiivi kui elupaigadirektiivi põhjal.

Mõju hindamine keskendub Natura 2000 seatud väärtuste soodsale kaitsestaatusel. Määratud väärtusteks on teatud liigid või elupaigad, mis on antud ala Natura 2000 võrgustikku haaramise põhjuseks. Soodsat kaitsestaatuset võib iseloomustada olukorrana, milles elupaiga tüüp või liik tuleb piisavalt hästi toime nii kvaliteedi kui kvantiteedi osas ning omab selle olukorra säilitamisel häid väljavaateid ka tulevikus. Liigid peavad pikas perspektiivis püsima oma looduslike elupaikade elujõuliste komponentidena, liikide (või elupaikade) looduslik areaal ei vähene või ei hakka lähemas tulevikus tõenäoliselt langema ning pikaajalises perspektiivis püsivad elupaikade või populatsioonide säilitamiseks piisavad tingimused. Eelnevaid tegureid arvesse võttes ei tohi UTEJ projekt (projekt ise või mis tahes teise käimasoleva või planeeritava projekti mõjude summa) kaasa tuua mis tahes olulisi negatiivseid mõjusid ühegi Natura 2000 määratud väärtuse soodsale kaitsestaatusel.

Põhitähelepanu on olnud järve veetemperatuuri võimalikul muutumisel jahutusvee väljastamise tõttu ning selle potentsiaalsetel mõjudel bioloogilise mitmekesisuse näitajatele. Kuna UTEJ termilise koormuse tase on üldjoontes võrdne praeguse Ignalina TEJ termilise koormusega, siis ei ole praeguse seisuga võrreldes ette näha olulisi kahjulikke mõjusid Druksiai järve Natura 2000 ala määratud väärtustele või järve teistele bioloogilise mitmekesisuse näitajatele.

Praegusest oluliselt kõrgemate koormustasemetega puhul, kasutades järve vett otsejahutuseks, muutuvad ka kahjulikud mõjud bioloogilise mitmekesisuse näitajatele võimalikuks. Teisalt aga võib termilise koormuse täielik lõpetamine, kasutades ainult jahutustorne, mõjuda isegi negatiivselt eriti just järve linnustikule, sest talvel võib järvele tekkida jääkate, mis aeg-ajalt muudab rändlindudel või talvituvatel lindudel järves toiduhankimise ja puhkamise võimatuks.

Müra ja tööliste kohalolek aga ka elupaiku hävitavad otsesed ehitusmeetmed mõjutavad ka teisi bioloogilise mitmekesisuse näitajaid mõlema võimaliku asukoha puhul. Otsene ehitusmõju maa peal elavatele loomadele võib olla reaalne nii ehitusega kaetud territooriumil kui selle vahetus läheduses. Neid mõjusid saab aga leevendada vastuvõetava tasemeni.

5.5

MAASTIK, MAAKASUTUS JA KULTUURIPÄRAND

Piirkonna maastiku hindamine näitab, et see on juba eelnevalt ITEJ ehituse ja töötamise poolt kahjustatud. UTEJ projekt ei põhjusta maastikule olulist täiendavat kahju. KMH aruandes on esitatud fotomontaažid, mis näitavad võimalikke mõjusid keskkonnale, samuti on näidatud mõlemad võimalikud asukohad ning jahutustornid kõige olulisematest vaatepunktidest. Joonis 5.5-1 on näidatud aerofoto abil loodud fotomontaaž.



Joonis 5.5-1. Asukoht nr 1 fotomontaaž koos kahe TEJ üksuse ja jahutustorniga.

Kummagi asukoha puhul ei ole oodata kahju kultuuripärandi väärtustele.

5.6 SOTSIAALMAJANDUSLIK KESKKOND

UTEJ piirkonna sotsiaalmajanduslikule keskkonnale on oodata olulist positiivset mõju. Uus tegevus vähendab kahjulikke mõjusid, mis tulenevad ITEJ sulgemisest, mis jätab piirkonna ilma selle põhilisest tööandjast. Ehitusfaasis tekib vajadus suure hulga tööjõu järele, mis on suurusjärgus kuni 3500 inimest. See tööjõud kasutab olulisel määral antud piirkonna teenuseid nii Leedus kui Lätis, omades märkimisväärseid positiivseid sotsiaalmajanduslikke mõjusid kõnealusele piirkonnale. UTEJ-s hakkab regulaarselt töötama umbes 500 inimest. Hinnang kaalub ka liikluse, müra ja vibratsiooni mõjusid.

Teostati ka piirkonna demograafiline uuring. Mõõdeti nii elanikkonna tihedust ja levikut kui ka vanusestruktuuri, luues nõnda indikaatorid, mis on vajalikud käesoleva olukorra ja tulevaste arengute asjakohaseks analüüsiks. Enne uue elektrijaama mõjude hindamist kaaluti ka piirkonna praegusi majanduslikke tegevusi.

KMH käigus viidi läbi ka Visaginase linna ja selle ümbruskonna elanike küsitlus. Tulemused näitavad seda, et elanikkonna suure enamuse suhtumine UTEJ projekti on soosiv.

5.7 INIMTERVIS

UTEJ ja sellega seotud liikluse poolt põhjustatavad võimalikud kahjulikud mõjud õhukvaliteedile on nii väikesed, et need ei mõjuta inimeste tervist. Müratasemed UTEJ

läheduses jäävad alla lubatud piiride. UTEJ põhilised positiivsed mõjud inimestevisele lähtuvad paranenud majandusolukorrast ja sotsiaalsest turvalisusest.

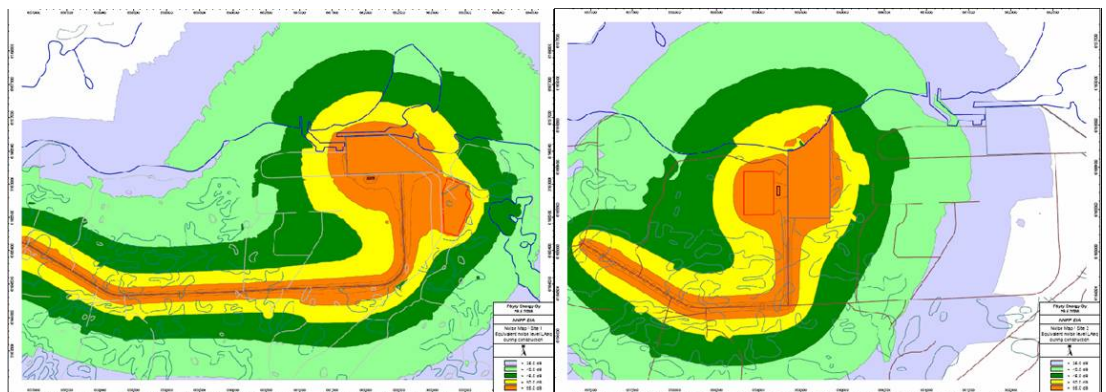
UTEJ töötamise ajal ei esine kiirgusmõjusid elanikkonnale. Elanikkonna kriitilise grupi liikmete aastane kogukiiritus radioaktiivsete heitmete vabanemise tõttu (nii õhu kui vedelike kaudu) UTEJ-st keskkonda varieerub vahemikus 8,7 kuni 50,7 μSv , sõltudes reaktori tüübist, võimsusest ja reaktorite koguarvust. See jääb oluliselt alla inimeste tervise kaitseks kehtestatud doosipiirangutele, milleks on 200 μSv aastas.

Lisaks uuele TEJ-le põhjustavad elanikkonnale kiiritust ka olemasolevad ja planeeritavad Ignalina TEJ rajatised. Prognoosi kohaselt jääb 2015. aastaks (uue TEJ planeeritav ehitusaeg) aastane efektiivdoos õhuemissioonidest ja vedelike väljastamisest Ignalina TEJ olemasolevate ja uute tuumarajatiste tõttu praeguse sanitaarkaitseala piiril (3 km raadiuses) alla 0,02 mSv. Otsekiirgus praeguse sanitaarkaitseala piiril olevatest rajatistest on kaduvväike. Seega on uue TEJ ja Ignalina TEJ rajatiste (olemasolevad ja planeeritavad) poolt põhjustatud elanikkonna kriitilise grupi liikmete prognoositav aastane maksimaalne doos umbes 0,05 mSv. See väärtus on umbes 4 korda madalam doosipiirangust 0,2 mSv (200 μSv) aastas.

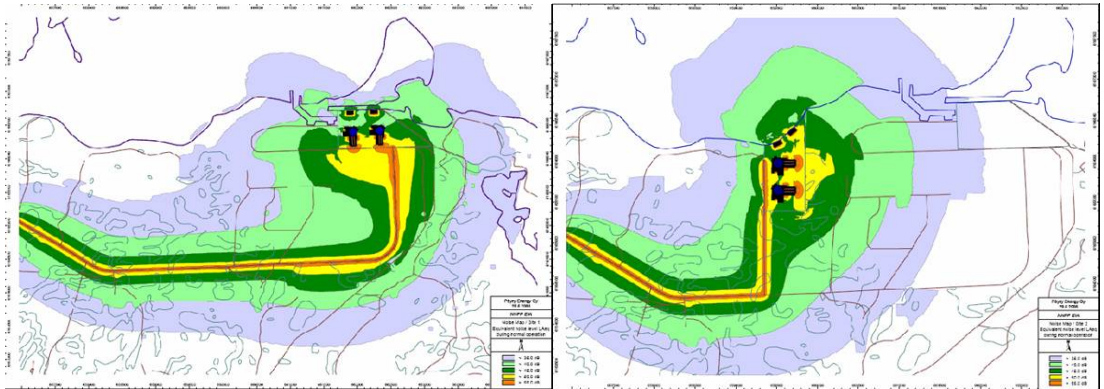
Lähtuvalt teiste riikide kogemustest ja UTEJ mõjude hinnangust inimestele soovitatakse UTEJ sanitaarkaitseala luua 1 km raadiusega. See ala jääb ITEJ praeguse sanitaarkaitseala sisse ja seetõttu ei teki vajadust uute piirangute või inimeste ümberasustamise järele.

Dooside suurus Valgevene ja Läti piiri on tühine ja seega ei ole oodata kiirgusmõju nende riikide elanikkonnale.

KMH aruandes uuriti ka ehitus- ja tööfaasis tekkivat müra, kaasa arvatud transporditegevus. Joonis 5.5-1 ja Joonis 5.7-2 on toodud mõlema asukoha mürakaardid ehitus- ja tööfaasi ajal.



Joonis 5.7-1. Asukoha nr 1 ja nr 2 mürakaardid ehitusetapi ajal.



Joonis 5.7-2. Asukoha nr 1 ja nr 2 mürakaardid töötapi ajal.

Müra, mis tekib nii ehitus- kui töötapi ajal, ei mõjuta negatiivselt tööliste ega ümberkaudsete alade elanike tervist.

6 TUUMAKÜTUSE TOOTMINE JA TRANSPORT

Uue elektriijaama kütuseks on uraandioksiid ning seda hangitakse rahvusvaheliselt tuumakütuse turult. Uraaniturg toimib sõltumata UTEJ töölerakendamisest.

Uraani kaevandamisel, töötlemisel ja transportimisel järgitakse riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi ning kokkuleppeid, mis on loodud selleks, et minimeerida kahju keskkonnale ning töötajate kokkupuudet kiirgusega.

Tuumakütus transporditakse UTEJ-sse kas rongi või veokiga.

7 JÄÄTMED

Radioaktiivsed jäätmed on tuumaelektrijaama põhiline kõrvalsaadus, ning selle kogused võivad erinevaid tehnoloogiaid kasutades üksteisest oluliselt erineda. Uues TEJ-s tekkivate tahkete radioaktiivsete jäätmete aastased kogused ulatuvad reaktori tüübist sõltuvalt umbes 160 kuni 940 m³. Tuumajäätmete käitlemise põhialuseks on jäätmete püsiv eraldamine keskkonnast. Pikaajalise ohutuse tagamiseks kavandatakse ja teostatakse tuumajäätmete kõrvaldamine viisil, mis ei nõua pidevat järeelvalvet. Uue elektriijaama jäätmekäitluse aluseks on maksimaalselt ära kasutada olemasolevaid lahendusi ITEJ-s (planeeritud või juba kasutusel). Nende lahenduste mahtu suurendatakse vajaduse korral.

Kasutatud tuumakütuse aastane kogus uues TEJ-s ulatub reaktori tüübist sõltuvalt 47 kuni 370 tonnini. Kasutatud tuumakütus jahutatakse esmalt elektriijaama reaktoris olevates basseinides maha, et kütuse radioaktiivsust vähendada. Seejärel tuleb kütus ladustada ning selleks on erinevaid võimalusi, mida on tarvis täiendavalt arutada eraldiseisvas KMH uuringus. ITEJ poolt kasutatud tuumakütuse ladustamisrajatise maht on peaaegu ammendatud ning selles ei ole võimalik ladustada uues TEJ-s kasutatud kütust või radioaktiivset materjali. Antud teema olulisus muudab vajalikuks sellele keskendumise edasistes uuringutes ja KMH-des, et piirkondlikke, riiklikke ja rahvusvahelisi tingimusi arvestades parim lahendus leida. Kasutatud tuumajäätmete

pikaajaline ladustamine ja kõrvaldamine saab tulevikus olema eraldi KMH protseduuri teemaks ning jääb käesoleva KMH aruande teemadest välja.

Suurem osa tavapärase töö jooksul tekkivatest jäätmetest on madala radioaktiivsusega. Need jäätmed hõlmavad enamasti tavalisi hooldusjäätmeid, nt isolatsioonimaterjalid, paber, vanad tööriided, masinaosad, plastid ja õli. Vahetaseme jäätmed koosnevad põhiliselt tsirkulatsioonivee puhastussüsteemi ionivahetusvaigust ja reoveeaurusti jääkproduktidest.

UTEJ toodab tahkeid, vedelaid ja gaasilisi radioaktiivseid jäätmeid, mida on KMH aruandes uuritud ja prognoositud, võttes arvesse erinevaid tehnoloogilisi võimalusi. TEJ töötamine ei tekita toodetud jäätmete tõttu kahjulikke radioaktiivseid heitmeid või mis tahes radioaktiivset saastet.

UTEJ toodab ka tavapäraseid ja ohtlikke jäätmeid. UTEJ operaator organiseerib siseprotseduurid, et tõhustada ringlussevõttu ja sõlmib kokkulepped litsentseeritud jäätmekäitlusfirmadega, mis suudavad need jäätmekogused kõrvaldada ohutult ilma keskkonnale kahju tekitamata.

8 JÄRELEVALVESÜSTEEMID

Keskkonnakaitsealased õigusaktid nõuavad, et keskkonda mõjutavate projektide ja tööde eest vastutavad osapooled teostaksid keskkonnaseire. Leedu Vabariigi Keskkonnaministeerium kontrollib keskkonnaseire rakendamist, seireandmete ja –info kvaliteeti ning vastavust standarditele ja teistele normatiivsetele õigusaktidele. Uue TEJ järelevalvesüsteem rajatakse kõiki Leedu Vabariigi asjakohaseid seadusi ja määrusi järgides ning ÜRO konventsioonidest lähtuvate IAEA soovitustega kooskõlas.

Olemasoleva ITEJ seiresüsteemi kasutatakse juhtudel, kus see on kohane. Kõik seiresüsteemid ja rakendatud seadmed siiski moderniseeritakse, et need perioodilisuse ja täpsuse osas vastaks tänastele nõuetele. Seirepaigad ja objektid hoitakse võimaluse korral muutmata, et tagada praeguse ITEJ seireandmete võrreldavus uue süsteemiga.

9 TUUMAOHUTUS JA RISKIANALÜÜS

9.1 TUUMAOHUTUS

Tuumaelektrijaamade projekteerimisel ja töötamisel on nõutav kõrge ohutuskultuur ning spetsiaalsed ohutuspõhimõtted ja määrused. Põhiline ohutusemärk on kaitsta inimesi ja keskkonda ioniseeriva kiirguse kahjulike mõjude eest. KMH aruandes on selgelt välja toodud kõik kõige olulisemad tuumaohutuse põhimõtted koos kõigi hästi tõestatud õnnetusohu vähendamise protseduuridega. Tuumaenergia kasutamine Leedus nõuab litsentsi ning see on seadusega reguleeritud. Tuumarajatiste ohutusega seotud ametiasutused Leedus on Leedu Tuumaohutuse Inspeksioon (VATESI), Tervishoiuministeerium (Kiirguskaitse keskuse kaudu), Majandusministeerium, Keskkonnaministeerium ja Siseministeerium.

Tuumaelektrijaam peab töö ohutuse tagamiseks olema kavandatud tuumaenergia seadusandluse ja tuumaohutust reguleerivate juhistega kooskõlas. Tuumaelektrijaamu on arendatud ja arendatakse pidevalt mitmel viisil edasi, et parandada nende ohutust ja töökindlust. Planeeritavas tuumaelektrijaamas arvestatakse uusimate nõuetega, et ka kõige tõsisemad õnnetused oleks võimalik üle elada ilma ümbruskonnale olulisi tagajärgi põhjustamata.

Reaktorite ohutuseks on vajalik järgmise kolme faktori toimimine igas olukorras:

- ahelreaktsiooni ja selle tulemusel tekkiva energia ohjamine
- kütuse jahutamine pärast ahelreaktsiooni toimumist ehk järelsoojuse eemaldamine
- radioaktiivsete ainete isoleerimine keskkonnast.

Ohutuse põhialusteks on kolm radioaktiivsete ainete barjääri ja „sügavkaitse“ ohutusprintsipi. Kolme barjääri printsipi tähendab seda, et radioaktiivsete ainete ja keskkonna vahel on kogum tugevaid ja tihedaid füüsilisi barjääre, mis takistavad aineid mistahes olukorras keskkonda pääsemast. Ühe barjääri kindlus eraldi on juba piisav, tagamaks seda, et radioaktiivsed ained ei pääseks keskkonda. „Sügavkaitse“ põhimõte tähendab õnnetuste juhtumiste ennetamist ja õnnetuste kontrolli ja nende tagajärgede leevendamist. Leedu ametivõimud kontrollivad elektrijaama ohutusega seonduvaid analüüse ja tagavad selle, et elektrijaama ehitamine ja toimimine oleks kooskõlas ohutusnõuetega ning et töötajatel oleks piisav kvalifikatsioon.

KMH aruanne pühendab ühe osa ka ohutuse arendamisele kõige uuemates tehnoloogiates ja analüüsib mudelite kaudu kiirguse levimist ja doose nii töö kui õnnetuse olukorras.

9.2 RISKIANALÜÜS

Planeeritavast majandustegevusest lähtuvate potentsiaalsete ent väga ebatõenäoliste õnnetuste riskianalüüs on teostatud vastavalt normatiivdokumendile „Planeeritava majandustegevuse potentsiaalse õnnetusrisi hindamise soovitusel“, ning see on üks osa KMH-st. Radioaktiivse aine avariilist vabanemist UTEJ-st ja selle mõju keskkonnale ja üldsusele on kaalutud kahest stsenaariumist lähtuvalt: arvestatud õnnetus (*DBA*) ja raske õnnetus. Arvestatud õnnetuseks on valitud jahutusvee kadu, kuna see hõlmab kõigi arvestatud õnnetuste tagajärgi. Raske õnnetuse juhtumi puhul arvestatakse keskkonda eraldunud aine hinnanguliseks heitkoguseks 100 TBq Cs-137. Arvestatud õnnetuse risk on suurem kui 1 % elektrijaama tööea jooksul (umbes 60 aastat), samas on raske õnnetuse tõenäosus väiksem kui üks kord 1 000 000 aasta jooksul.

Avariiliste heitmete levimine nendes olukordades simuleeriti Soome Meteoroloogainstituudi (SMI) õhu kvaliteedi ja avariiolekorra modelleerimise süsteemiga SILAM. Rakendatud meetod põhineb jõumeetodiga laiamõõdulistel leviku arvutustel, kasutades ilmastikuarhiividest pärinevaid tegelikke meteoroloogilisi andmeid. Kõigi realistlike meteoroloogiliste tingimuste arvestamiseks on simuleeritud mitmeid erinevate meteoroloogiliste tingimustega olukordi aastatel 2001 ja 2002.

Üldsusele radioaktiivse aine avariiliste vabanemise tõttu osaks saanud dooside hinnang põhineb levikusimulatsioonide tulemustel ning see kasutab empiirilisi koefitsiente ja metodoloogiasid õhu ja ladestuste modelleeritud kontsentratsioonide

konverteerimisel doosideks. Keskkonna ja inimeste ekspositsioon sõltub konkreetsetest meteoroloogilistest tingimustest õnnetuse ajal ning vastuvõtva punkti geograafilisest asukohast ning seega on uuringu tulemused esitatud 2-mõõtmeliste kaartidena kiiritustasemete kohta, mida teatava tõenäosusega teatavatel realistlikel meteoroloogilistel tingimustel ei ületata.

Leviku modelleerimise ja doosihinnangu tulemused näitavad, et jahutusvee kadumise tõttu tekkinud õnnetuse doos üldsuse liikmetele jääb alla 10 mSv, mis on kooskõlas Leedu vastava määrusega. Modelleerimise ja doosihinnangute kohaselt on tarvis lühiajalisi piiranguid mõnele toiduainetele nii raskekujulise õnnetuse kui ka jahutusvee kadumise õnnetuse puhul. Tõsise õnnetuse korral on võimalik nende piiranguid laiendada mitmesaja kilomeetri kaugusele UTEJ asukohast.

Leevendamaks õnnetuse tagajärgede mõju üldsusele säilitavad nii elektrijaam kui päästeteenistused hädaolukorraks valmisoleku. Leedu tuumaenergia seadusandlus sätestab ka asjakohased nõuded tsiviilkaitsele ning pääste- ja ekstreemabinõude tegevustele.

10 VÕIMALIKUD MÕJUD VÄLJASPOOL LEEDUT

10.1 KESKKONNAMÕJUD EHITAMISE JA EKSPLUATEERIMISE AJAL

Piiriülesed mõjud on põhiliselt sotsiaalmajanduslikud või on seotud mõjudega Druksiai järvele. Kiiruslikke piiriüleseid mõjusid UTEJ tavapärase töö ajal ei esine.

UTEJ piirkonna piiritagustes osades on oodata olulist positiivset mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale, eriti just Lätis, kus tekib vajadus tööjõu, majutuse ja teenuse järele. Olulisi negatiivseid sotsiaalmajanduslikke mõjusid ei ole oodata, sest UTEJ ehitatakse olemasoleva TEJ lähedale ning sellega on ümbritsevad piirkonnad juba kohanenud.

Termilise koormuse soojendav toime võib mõjutada ka Druksiai järve neid osasid, mis asuvad Valgevene territooriumil. Kuid praeguse olukorraga võrreldes ei ole kahjulikke mõjusid vee või maismaa ökosüsteemidele Valgevene territooriumil ette näha, sest termiline koormus jääks enam-vähem samaks, mis on praegusel Ignalina TEJ-l. Kuid praegusest oluliselt kõrgemate koormustasemete puhul, kasutades järve vett otsejahutuseks, muutuvad kahjulikud mõjud järve ökosüsteemile palju selgemaks ka Valgevene territooriumil.

Vee aurustumine UTEJ jahutamise tõttu vähendab Druksiai järve kogu veehulga keskmist äravoolu, mõjutades nõnda Prorva jõkke voolava vee hulka. Kogu 3400 MW ekspuaterimisel väheneks keskmine äravool kuni 28 % võrreldes praeguse olukorraga, kus järve mõjutab ITEJ töötamine. Keskmise voolu vähenemine mõjutaks Prorva jõge ligikaudu 50 km ulatuses enne selle ühinemist Dysna jõega. Minimaalne lubatav äravool Prorva jões jääb praegusele tasemele kõigi jahutusvõimaluste puhul.

Kõik võimalikud mõjud, mida uus TEJ põhjustaks rahvusvahelisele elektriturule ja fossiilkütuste turule, jäid KMH käitlusalt välja.

10.2 RASKE ÕNNETUSE MÕJUD

Äärmiselt ebatõenäolisel juhul (harvem kui kord reaktori töö 1 000 000 aasta jooksul), kui uues TEJ-s võib rasketeks õnnetusteks valmisolekust ja tagajärgede leevendamise hoolimata juhtuda raske tuumaõnnetus, tekib vajadus mõnede kaitsemeetmete järele väljaspool uue TEJ ala.

Raske õnnetuse korral ei ole varjumine Leedus või välismaal vajalik, nagu ka evakuatsioon, ajutine ümberasustamine või püsiv ümberasumine. Raske õnnetuse korral on põhiliseks kaitsemeetmeks joodiprofülaktika ning toiduainete, piima ja joogivee kasutamise piirangud.

^{131}I ladestuse kriteeriumitest lähtuvalt võib joodiprofülaktika olla vajalik elanikkonnale, mis asub uuest TEJ-st kuni 250 - 600 kilomeetri kaugusel.

^{131}I ladestuse kriteeriumitest lähtuvalt võib toiduainete tarbimise keelata kuni 100 - 250 kilomeetri kaugusel; piima ja joogivee tarbimise võib keelata kuni paarisaja kilomeetri raadiuses. ^{137}Cs ladestuse kriteeriumitest lähtuvalt võib toiduainete tarbimise keelata kuni 50 - 100 kilomeetri kaugusel; piima ja joogivee tarbimise võib keelata kuni 20 - 50 kilomeetri kaugusel.

Arvestada tuleb sellega, et kuna pikimad kaitsemeetmete kaugused on tingitud ^{131}I ladestumisest, siis on joodiprofülaktika ning piirangud toiduainete, piima ja joogivee kasutamisele ajutised, sest ^{131}I poolestusaeg on 8 päeva ning ^{131}I ladestumise aktiivsus väheneb kiiresti. ^{137}Cs ladestumise aktiivsus on madalam kui ^{131}I . Kuid ^{137}Cs poolestusaeg on 30 aastat, mistõttu ^{137}Cs puhul määratud kauguspiirangud toiduainete, piima ja joogivee kasutamise osas on lühemad (raske õnnetuse puhul kuni 100 km), kuid need piirangud kestavad kauem.

Avariiolukorras või tõsise probleemi võimaliku tekkimise tuvastamisel elektrijaamas rakendatakse avariiplaan. Avariiplaanis kirjeldatakse õnnetuse korral rakendatavaid meetmeid ning tsiviilkaitsetegevusi. Plaan on mõeldud töötajate kaitseks aga kiirgusõnnetuse korral tuumaelektrijaamas ka tagajärgede piiramiseks ja leevendamiseks. See baasdokument annab juhised ehitamise, meditsiinitegevuse, evakueerimise ja muude vajalike tegevuste organiseerimiseks.

Kui peaks esinema elektrijaamaväline kiirguse leke, siis esitab Leedu Keskkonnaministeerium esmalt kogu vajaliku tuumaõnnetusega seotud info VATESI-le. Seejärel annab VATESI õnnetusega seotud info IAEA-le ning naaberriikidele, hõlmates järgmist teavet: aeg, täpne koht ja õnnetuse iseloom, õnnetuse võimalikud

või tuvastatud põhjused, keskkonda paiskunud aine üldised omadused ja kogus, vabanenud radioaktiivse aine koostis ja kõrgus. Tuumaõnnetuse korral annab Tsiviilkaitse osakond omavalitsuse tsiviilkaitse allüksustele automaatse juhtimis- ja teavitussüsteemi kaudu õnnetuse kohta infot. Tsiviilkaitse osakond teavitab juhtunud õnnetusest ka naaberriikide tsiviilkaitsestruktuure, kasutades selleks riikidevahelisi sidevahendeid ning Läti ja Valgevene tsiviilkaitsestruktuure ka tuumaelektrijaama kohaliku hoiatustsooni kaudu.

11 KASUTUSEST KÕRVALDAMINE

Uue TEJ eeldatav kasutusaeg on umbes 60 aastat. Selle perioodi järel algab TEJ kasutusest kõrvaldamise protsess. See protsess tekitab erinevates füüsikalistes olekutes radioaktiivseid ja mitteradioaktiivseid jäätmeid (tahked ained, vedelikud, keemilised ja radioloogilised omadused). Kuna olemasoleva ITEJ jäätmehooldusrajatiste määratud kasutusaeg saab läbi, siis töödeldakse uue TEJ kasutusest kõrvaldamise jäätmed uues nõuetekohases jäätmehooldus-, käitlus- ja ladustamisrajatises. Osa töödeldud jäätmetest lastakse vabalt keskkonda; ladestatakse prügilasse, pinnalähedastesse hoidlatesse või ladustatakse ajutiselt kohapeal.

Uue TEJ projekteerimisetapis koostatakse enne tegevusloa väljastamist esialgne kasutusest kõrvaldamise plaan. Esialgne kasutusest kõrvaldamise plaan peab üldjoontes kinnitama seda, et elektrijaama saab kasutusest kõrvaldada, ning esitama kasutusest kõrvaldamise meetodite ja tehnoloogiate lühiülevaate. Esialgne kasutusest kõrvaldamise plaan peab täpsustama jäätmete tõenäolise hulga ning ära näitama ka kasutusest kõrvaldamise hinnangulised kulud. Kasutusest kõrvaldamise plaani ajakohastatakse regulaarselt.

Kui tehakse otsus tuumaelektrijaam või üks selle reaktoritest kasutusest kõrvaldada, siis on kohustuslik viis aastat enne seda esitada VATESI-le kasutusest kõrvaldamise programm ning lõplik kasutusest kõrvaldamise plaan pärast selle kooskõlastamist Majandusministeeriumi, Keskkonnaministeeriumi, Tervishoiuministeeriumi, Sotsiaalkaitse ning tööjõu ministeeriumi, maavanema ja selle piirkonna kohaliku omavalitsusastutusega, mis täielikult või osaliselt jääb rajatise sanitaarkaitsetsooni. Programm peab sisaldama infot seadmete demonteerimise ja konserveerimise kohta, radioaktiivsete materjalide ja radioaktiivsete jäätmete haldamise kohta aga ka objekti hilisema kontrollimise ja järelevalve kohta.

UTEJ kasutusest kõrvaldamine läbib selleks ettenähtud ajal ka asjakohase KMH.

12 PROJEKTI AJAKAVA

KMH protseduur planeeritakse lõpetada 2009. aasta alguses. 2015. aastaks planeeritakse töösse saada vähemalt esimene uue tuumaelektrijaama reaktor. Uue TEJ reaktori tavapärase ehitusaeg on 5–7 aastat ning eksploatatsiooniaeg on 60 aastat või isegi rohkem, vt Joonis 12-1. Kasutusest kõrvaldamise ajad sõltuvad reaktori lahendusest ja mitmetest teistest teguritest.

Etapp	Algusaasta										2110-2200	
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
1	■											
2		■						■				
3								■				

Joonis 12-1 TEJ projekti kolme põhietapi prognoositavad kestused ühe reaktori puhul.

Kahe või enama reaktori puhul eeldatakse, et reaktorite ehitustöö algab kaks aastat pärast eelmist. Kahe reaktori puhul tähendab see kaheaastast viivitust projekti kõigis etappides.

13

KONTAKTINFO

Planeeritava majandustegevuse arendaja on Lietuvos Energija AB.

Aadress	Žvejų g. 14A, LT-09310 Vilnius, Lithuania
Kontaktisik	Mr. Tadas Matulionis
Telefon	+370 5 278 2589
Faks	+370 5 212 6736
E-post	tadas.matulionis@lpc.lt

KMH aruande arendaja on Pöyry Energy Oy (Soome) ja Leedu Energiainstituudi (Leedu) konsortsium.

Organisatsioon	Pöyry Energy Oy	Lithuanian Energy Institute, Nuclear Engineering Laboratory
Aadress	Tekniikantie 4 A, P.O. Box 93 FI-02151 Espoo Finland	Breslaujos 3, LT-44403 Kaunas Lithuania
Kontaktisik	Mr. Mika Pohjonen	Mr. Povilas Poskas
Telefon	+358 10 33 24346	+370 37 401 891
Faks	+358 10 33 24275	+370 37 351 271
E-post	mika.pohjonen@poyry.com	poskas@mail.lei.lt