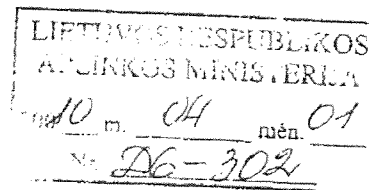


Lietuvos Respublikos
Aplinkos ministerijos
Taršos prevencijos departamento
Poveikio aplinkai vertinimo skyriui
A. Jakšto g. 4/9, 01105 Vilnius



Dėl atominės elektrinės Baltarusijoje projekto

2010 m. kovo 25 d.

Vilnius

Numatoma statyti Baltarusijos AE (toliau – BAE) neišvengiamai sukeltų įvairialypę oro, požeminių bei upės vandenių taršą cheminėmis ir radioaktyviosiomis medžiagomis. Skirtingo pobūdžio ir intensyvumo tarša vyktų visais darbo etapais, pradedant statyba ir baigiant atitarnavusių reaktorių uždarymu. Turint mintyje, jog taršos šaltinis būtų netoli nuo Lietuvos valstybinės sienos, jog būtų teršiama Neris, kad avarijos atveju Lietuvai grėstų didelis pavojus, neturėtume palankiai vertinti galimos tokio objekto kaimynystės.

Deja, kaip galima suprasti iš Baltarusijos institucijų pateikto išsamaus Poveikio aplinkai įvertinimo (PAV), Baltarusija iš esmės yra apsisprendusi dėl BAE statybos ir jos vietos. Todėl vargu ar Lietuvos nuomonė ar šiuo klausimu galėtų pakeisti Baltarusijos nusistatymą. Tuo labiau, kad gamtosauginiu požiūriu Astravo variantas sąlyginai nepalankus ir pačiai Baltarusijai, nes toje zonoje saugotinių teritorijų dūsyk daugiau nei vidutiniškai Baltarusijoje (PAV 72 psl.; čia ir toliau cituojamas rusiškasis PAV vertinimo tekstas, paskelbtas LR AM svetainėje, <http://www.am.lt/VI/files/0.840491001267611333.pdf>), be to, teks iškirsti daug miško. Tačiau pasirinkimą lėmė vandens šaltinio artumas, grunto pobūdis ir kitos techninės sąlygos.

Neturime galimybės patikrinti PAV pateiktų skaičių ir įverčių teisingumo. Vis dėlto reiktų atkreipti dėmesį į labiausiai nerimą keliančius dalykus, o taip pat abejotinus ar prieštarungus teiginius, galbūt paprašant atitinkamų paaiškinimų.

37 psl. numatoma, kad sunkių avarijų atveju evakuacijos zona tebūtų 800 m. Kaip žinome iš skaudžios Černobylio patirties, evakuacijos zona iš tiesų gali būti nepalyginamai didesnė.

Keistas teiginys įrašytas 38 psl., jog esant normaliai eksploatacijai bei jos pažeidimui metinė skystųjų radionuklidų (išskyrus tritį), o taip pat aerozolinė inertinių dujų, aerozolių ir jodo izotopų emisija turi atitikti nurodytus reikalavimus („При нормальной эксплуатации и нарушении нормальной эксплуатации годовой жидкий сброс радионуклидов с энергоблока в окружающую среду (за исключением трития), годовой аэрозольный выброс инертных газов, аэрозолей и изотопов йода должны соответствовать требованиям «Санитарных правил проектирования и эксплуатации атомных станций» СП АС-03, разработанных с учетом рекомендаций EUR (European Utility Requirements)“). Nežinia, kokių pagrindų sunkiajam vandenilio izotopui tritiumi daroma išimtis.

Didelį susirūpinimą kelia skystosios radioaktyviosios atliekos (45–46 psl.) Jos bus valomos, koncentruojamos, kondensuojamos, maišomos su cementu. Valymas visuomet vyksta iki tam tikro švarumo, niekad neišvaloma visiškai viskas. Nepateikiama įverčių, kiek radionuklidų pateks į vandens šaltinius dėl nepilno išvalymo.

PAV pateikta labai daug tarpinių duomenų, apibūdinančių atskirus technologinius procesus. Pateikiami taip pat panašių AE, veikiančių Rusijoje, duomenys, prognozuojamo aplinkos radioaktyvumo padidėjimo parametrai, gauti modeliuojant pernašos reiškinius. Tačiau pasigendama suminių skaičių, rodančių, kiek per metus radionuklidų bei cheminių medžiagų pateks į Nerį, gruntinius vandenius ir orą. Manytina, kad Lietuvai labiausiai atsilieptų Neries vandens tarša bei naudojimas.

Neries vanduo bus naudojamas reaktoriams aušinti, tačiau nepasakyta, kiek dėl to Neris gali įšilti. Numatomi statyti reaktoriai yra dviejų kontūrų, vienas iš kurių radioaktyvus, o kitas – ne. 50 psl. numatoma, kad nuostoliams vieno reaktoriaus kontūruose kompensuoti gali prireikti iki 90 m³ vandens per valandą. Nepasakyta, kiek iš to kiekio sudarytų nuostoliai pirmajame (radioaktyviajame) kontūre.

Kadangi nuostolių vanduo be pėdsako išnykti negali, savaime suprantama, kad nuostoliai pirmajame kontūre reikėtų radioaktyviąją taršą.

Iš pateiktų duomenų sunku tiksliai nustatyti, kaip pasikeistų Neris vandens ir druskų pusiausvyrą. Vis dėlto 89 psl. pasakyta, kad iš Neris bus paimama 2.54 m³ vandens per sekundę, kas sausringu metu gali sudaryti iki 8.7% viso Neris vandens. BAE reikalingas vanduo bus nudruskinamas, o druskos gražinamos atgal. Jei taip, blogiausiu atveju tai reikėtų, kad sausringu metu Neris vandens druskingumas gali padidėti iki 8.7%. 54 psl. pateikta 16 lentelė rodo, kad kartu su regeneraciniais vandenimis per metus būtų išleidžiama apie 500 tonų druskų. Kaip ten bebūtų, visa tai rodo ženklus Neris „gyvenimo“ pokyčius. Kaip jie atsiliėtų Neris gyvūnijai ir augmenijai, neįvertinta.

5.2.4 skirsnyje „Результаты оценки возможного радионуклидного загрязнения водотоков и трансграничного переноса радиоактивных загрязнений“, grafikuose bei 33 lentelėje, pateikiami galimo Neris vandens radioaktyvumo dėl BAE taršos įverčiai, rodantys, kad bendras Neris vandens radioaktyvumas (sudejus izotopų Sr-90, Cs-137 ir I-131 indėlius) siektų net 10 kBq/m³. Tai reikėtų, kad Neris taptų radioaktyvia upe.

Daug dėmesio skiriama taršos dėl galimų avarijų apibūdinimui, pateikiama daug aplinkos, augalų radioaktyvumo įverčių, kurių patikrinti negalime. Tačiau galima manyti, kad bent dalis jų yra pemelyg optimistiniai. 75 psl. teigiama, kad po avarijos augalų valymosi nuo ilgaamžių radionuklidų pusamžis būtų apie 20 parų. Deja, Černobylio patirtis rodo kitką. Tai ir nekeista prisiminus, kad cezio Cs-137 skilimo pusamžis yra apie 30 metų.

102 psl. teigiama, kad įvykus neprojektinei avarijai, Lietuvos Respublikos teritorija nebus užteršta ilgaamžiais radionuklidais: „... можно утверждать, что загрязнение территории Литовской Республики долгоживущими радионуклидами в результате ЗА на белорусской АЭС будет отсутствовать.“ Tuo tarpu 101 psl. pateikiami modelinių skaičiavimų duomenys, rodantys, jog esant palankiam vėjui tam tikro ploto tarša vien cezium-137 (apie stroncij nekalbama) gali siekti net 19 kBq/m² (fonas – 1.7 kBq/m²).

Keistas teiginys yra 109 psl.: kadangi nuo numatomos BAE iki Lietuvos sienos yra apie 23 km, o Neris yra pagrindinė požeminių vandenų 30 km zonoje drena, sąlygojanti srauto judėjimą jos slėnio pusėn, taršalų pernaša su gruntinių vandenų srautu į Lietuvos Respublikos pusę neprognozuojama („В связи с тем, что расстояние от места предполагаемого размещения белорусской АЭС порядка 23 км до сопредельной территории Литовской Республики и р. Виляя является основной дренажной подземных вод территории 30-км зоны, обуславливающей направление движения потока в сторону ее долины, продвижение загрязняющих веществ с потоком подземных вод (как грунтовых, так и напорных четвертичных и дочетвертичных) в сторону Литовской Республики не прогнозируется“). PAV autoriai čia galbūt užmiršo, kad Neris teka į Lietuvą, todėl šiuo požiūriu net nėra didelio skirtumo, kiek toli nuo sienos būtų BAE aikštelė, vis vien visi taršalai pasieks mus.

Turėtina mintyje, kad AE statyba, eksploatacija bei jos nutraukimas yra labai sudėtingi technologiniai procesai. Todėl PAV pateikti duomenys gali turėti prasmę tik tuomet, jei bus laikomasi visų technologinių bei aplinkosauginių reikalavimų, jei AE teisingai eksploatuos kvalifikuotas personalas, bus tinkamai vykdoma aplinkos stebėseną, nedelsiant reaguojama į nukrypimus nuo normos, informuojama apie tai visuomenei ir t.t. Atsižvelgiant į kai kuriuos politinės padėties Baltarusijoje ypatumus, gali kilti abejonių, ar viskas bus daroma skaidriai, ar visuomenei ir kitų šalių institucijoms bus teikiama teisinga informacija.

Todėl, nepavykus Baltarusijos įtikinti atsisakyti AE statybos Astravo rajone, Lietuvos nuostata turėtų būti tokia: stengtis atkreipti į šį projektą Europos Sąjungos šalių bei Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) dėmesį ir siekti, kad statybos ir eksploatacijos kontrolėje dalyvautų, kiek tai įmanoma, ne vien Baltarusijos, bet ir tarptautiniai ekspertai. Baltarusija turėtų parodyti gerą valią ir atvirumą tarptautinei bendruomenei.

Pagarbiai

Emilis Urba

Veronika Urbienė

Česlovas Algimantas Urba

Miglė Masaitytė

From: "Janina Barslėne" <janbar@ekoi.lt>
To: <v.auglys@am.lt>; <m.masaityte@am.lt>
Sent: 2010 m. kovo 4 d. 10:34
Subject: Baltarusijos atomines poveikis

Gerbiamieji,

gaila, kad neturejau informacijos apie Baltarusijos PAV pristatyma, kuris vyko Vilniuje.

Pati esu dirbusi Ignalinos, Svedijos, Ispanijos ir Sveicarijos atominiu aplinkoje ir puikiai zinau kokios pasekmes sukeliamos vandens organizmams. Organizmuose is atominiu aplinkos atsiranda tipiski citogenetiniai chromosomu pazeidimai, pagal kuriuos nesunkiai galima pasakyti kad tie organizmai surinkti is atominiu elektriniu aplinkos.

Ispanijoje veikianti Cofrentes atomine (Valencijos Comunidad) turi vandeniui ausinamus reaktorius, pastatyta ant upes kranto. Kartu su Ispanijos mokslininkais mums nepavyko rasti jokiu gyvybes zenklu upeje net 25-30 km zemiau sios elektrines. Net neturejome ka tirti upeje. Istyrus itaka organizmams is labai mazu saltineliu (apie 1 km atstumu nuo elektrines) genetiniu pazeidimu kiekis virsijo bet kada matytus kitose salyse ar vandens telkiniuose.

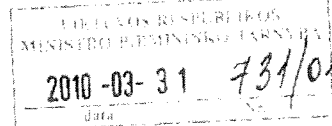
Sveicarijoje vykdant visai kitus tyrimus (moliusku kariologijos) Murten ezero moliuskuose buvo rasti tipiski radionuklidu sukelti pazeidimai ir taip atsitiktinai nustatyta itaka ten netoliese veikusiu dviejy atominiu elektriniu labai stipri genetinė itaka (buvo avarinis ismetimas, apie kuri nutyleta).

Svedijoje - Siaures juroje Goteborgo zonoje Ringhals itaka irgi nustatyta. Praktiskai palyginus skirtingas atomines elektrines maziausias poveikis buvo randamas Ignalinos AE, ten tik chemines ir nutekamuju vandenu itaka rasta.

Todel labai aiskiai pareiskiu - genetines rizikos zona Neryje tikrai pasieks Nemencine, o mazesniu mastu ir Vilniu. Mes esame nagrineje aplinkos genotoksiskuma Neryje nuo Baltarusijos iki Jonavos, ir pagal

seniau susiformavusias genetines rizikos/tersalu susikaupimo zonas galima prognozuoti didele itaka vandens organizmams, ir zinant koreliacinius ypatumus - tuo paciu ir zmonems.

Pagarbiai,
Janina Barsiene
Gamtos tyrimu centro
vyriausioji m. d.
Genotoksikologijos laboratorijos vadove



Lietuvos Respublikos Prezidentei
 Lietuvos Respublikos Ministrui Pirmininkui
 Lietuvos Respublikos Seimo Pirmininkei
 Lietuvos Respublikos Aplinkos ministrui
 Lietuvos Respublikos Užsienio reikalų ministrui
 Lietuvos Respublikos Seimo Aplinkos apsaugos komitetui
 Lietuvos Respublikos Seimo Europos reikalų komitetui
 Lietuvos Respublikos Seimo Užsienio reikalų komitetui
 Lietuvos Respublikos Seimo Atominės energetikos komisijai

2010 kovo 30 d., Vilnius

Viešas kreipimasis dėl Baltarusijoje planuojamos AE

Baltarusijoje, 23 kilometrų atstumu nuo Lietuvos sienos planuojama atominė elektrinė (AE) kelia didelę grėsmę gyventojams ir gamtai. Mes, Lietuvos Respublikos (LR) piliečiai, esame įsitikinę, kad Lietuvos pozicija šiuo klausimu turi būti itin principinga.

Reiškiamo susirūpinimą, kad Baltarusijoje planuojamos AE poveikio aplinkai vertinimo (PAV) ir aptarimo su visuomene procesas nėra demokratiškas. PAV svarstymas su Lietuvos visuomene atliktas kaip formalumas, o ne siekiant išiklausyti į piliečių nuomonę, kas ir yra viešo svarstymo tikslas.

1. Apie tai, kad vyks Baltarusijos AE PAV svarstymas, Lietuvos visuomenė buvo informuota netinkamai – už tai atsakingos Aplinkos ministerijos interneto puslapyje žinia apie netrukus vyksiantį svarbų renginį buvo sunkiai randama, o žiniasklaidoje apskritai nepaskelbta. Atsakingi pareigūnai nepasirūpino, kad svarstyme dalyvautų profesionalus vertėjas, todėl Lietuvos gyventojai, nesuprantantys rusiškai, neturėjo galimybės tinkamai pareikšti savo nuomonės, užduoti klausimų, įsitraukti į lygiavertes diskusijas. Apie pusantros valandos buvo sugaišta ieškant tinkamo vertėjo, kuris taip ir nebuvo rastas, diskutuojant, ar toliau tęsti PAV svarstymą. Neapsikentę prastu organizavimu, renginį paliko Seimo Aplinkos apsaugos komiteto pirmininkas Jonas Šimėnas ir Lietuvos aplinkosauginių nevyriausybinų organizacijų koalicijos vykdytysis sekretorius Linas Vainius. Be to, LR piliečiams vietoj išsamios, nešališkos analizės, buvo teikiama reklaminė atominės šalininkų medžiaga. Renginio pabaigoje piliečiams nubalsavus, kad PAV svarstymas neįvyko, Aplinkos ministerija šį faktą ignoravo. Reikalaujame pakartotinio viešo Baltarusijos AE PAV svarstymo. Jo nesurengus, laikysime, kad Lietuvos valstybėje piliečių nuomonė priimant svarbius sprendimus ir formuojant valstybės poziciją yra niekinė. Tai nėra demokratiškos ir progresyvios valstybės požymis.

2. Pasigedome įtakingų ir didžiausią visuomenės pasitikėjimą turinčių šalies politikų ir aukštų pareigūnų aiškios pozicijos Baltarusijos AE klausimu. Prie pat Lietuvos sienos galimai stovėsianti jėgainė, kuriai aušinti ketinama naudoti į sostinę atitekančios Nerios vandenį, kol kas nesulaukė jūsų dėmesio. Tyliėti, kai šalies pašonėje ketinama eksperimentuoti su niekada pasaulyje dar neišbandytu reaktoriaumi, yra ciniška visuomenės atžvilgiu ir mažų mažiausiai neatsakinga. Reikalaujame, kad Baltarusijos AE klausimas būtų svarstomas politinėje darbotvarkėje aukščiausiu lygiu ir kaip strateginės svarbos klausimas.

Manome, kad nei Baltarusijos AE perkėlimas į kitą vietą, nei parinktas kitokio tipo reaktorius neišspręstų esminių atominės energetikos problemų ir nesumažintų su ja siejamos rizikos aplinkai ir žmonėms. Solidarizuodamiesi su Baltarusijos, Lietuvos, Latvijos, Lenkijos ir kitų šalių gyventojais, reikalaujame atsisakyti planų statyti šią AE, nes:

1. Černobylio avarijos pavyzdys įrodo, jog atominė jėgainė kelia didelę grėsmę tūkstančių kilometrų spinduliu gyvenantiems žmonėms ir gamtai ekstremalios avarijos atveju. Baltarusijos AE PAV nenurodyta, kokie ir kiek miestų patektų į poveikio zoną, jei įvyktų avarija. Nepateiktas nei vienas sprendimas dėl jų evakuacijos, kaip ji būtų vykdoma, kokios šalies pastangomis, kur žmonės būtų evakuojami. Primename, kad, remiantis Černobylio avarijos patirtimi, įvykus ekstremaliai avarijai, Vilnius turėtų būti evakuotas.

2. Radioaktyvių atliekų klausimo Baltarusija PAV ataskaitoje nenagrinėja, tik užsimena apie trumpalaikį saugojimą, kurį spręs ateityje, ignoruodami ilgalaikę problemą. Tuo tarpu tai yra vienas esminių poveikį aplinkai darančių veiksnių, kuris privalėjo būti aptartas šioje ataskaitoje. Baltarusija radioaktyvių atliekų tvarkymą palieka ateičiai kaip atskirus projektus, kuriems būtų daromos atskiros PAV ataskaitos ir svarstymo su visuomene procedūros, tikėtina, taip pat imitacinės. Panašu, kad pati Baltarusija nežino, kaip tvarkytų atliekas. Primename, pagal Jungtinių Tautų (JT) Orhuso ir Espo konvencijas, visuomenė privalo būti įtraukta į sprendimų priėmimą ankstyvoje stadijoje. Šiuo atveju tai reiškia, kad radioaktyvių atliekų klausimas turi būti aptartas dar prieš statant elektrinę, kai dar galima išvengti pavojingų atliekų susidarymo. Šio aspekto neišnagrinėjus PAV ataskaitoje ir tinkamai pagal Espo konvencijos procedūras neaptarus su kaimyninių ir kitų suinteresuotų valstybių visuomenėmis, leidimas statyti atominę, jei toks būtų, pažeistų tarptautinę teisę.

Atominės energetikos vystymas yra ne tik pavojingas, bet ir neetiškas. Radioaktyvių atliekų klausimas pasaulyje nėra išspręstas, nėra būdo kaip jas saugiai sutvarkyti, daugybė šalių, įrengdamos tokius objektus, susiduria ne tik su technologiniais, bet ir vietos parinkimo bei finansavimo sunkumais. Tokios radioaktyvios atliekos kaip panaudotas branduolinis kuras pusėja šimtus tūkstančių metų. Tai reiškia, kad bus paliektas mirtinai pavojingas palikimas ateinančioms kartoms.

Neatmestina galimybė, jog radioaktyvios atliekos iš Baltarusijos AE bus vežamos saugoti ir/arba laidoti Lietuvoje. PAV rengėjai informavo, kad atliekos bus transportuojamos atgal į šalį, iš kurios bus tiekiamas branduolinis kuras (šiuo atveju Rusijos), bet nenurodė, per kokių valstybių teritoriją jos bus gabenamos. Tai tik vienas iš pavyzdžių, kad PAV buvo parengtas netinkamai. Tačiau net jei radioaktyvios atliekos būtų tvarkomos, saugojamos ir/arba laidojamos Baltarusijoje, neigiamo poveikio pavojus Lietuvai vis tiek išlieka. Solidarizuodamiesi su žmonėmis, gyvenančiais prie branduolinių atliekų, siekiame užkirsti kelią dar vienam objektui, kuris dar daugiau žmonių statytų į pavojų.

3. Baltarusijos AE PAV nepateikta, kaip reaktoriaus aušinimas paveiktų ne tik Neris, bet ir Nemuno upės baseiną, Kuršių neriją ir Baltijos jūrą. Juk vanduo iš Baltarusijos tekėtų būtent Baltijos jūros kryptimi. Nėra nurodytas nei vienas buitinių nuotekų valymo būdas. Neaišku, kiek jų susidarytų ir kaip jos paveiktų gruntą, požeminius vandenis. Mokslininkai teigia, jog jau dabar žinoma, kad pasikeitęs „Natura 2000“ saugomo Neries baseino terminis režimas pakenktų laišišinių žuvų populiacijai ar ją net visai sunaikintų, pasikeistų kraštovaizdis.

4. Netikime atominės pramonės lobistų teiginiais, kad nauji reaktoriai yra saugesni, veiksmingesni ir gamina mažiau atliekų. Argumentai, kuriais agituojama už tokios atominės renesansą yra grįsti ateities iliuzijomis, o saugūs reaktoriai apskritai negzistuoja. Šiandien statomi reaktoriai yra paremti ta pačia III-iosios kartos technologija, sukurta devintajame dešimtmetyje. PAV nurodoma, kad Baltarusija planuoja statyti AE su bandomuoju reaktoriumi, kuris dar nebuvo pastatytas jokioje pasaulio valstybėje, tad galima rizika dėl AE poveikio Lietuvai ir aplinkinėms valstybėms yra dar didesnė.

5. Baltarusijos PAV taip pat neiširta, kaip galima avarija paveiktų Baltarusijos ar/ir Lietuvos gyventojus. Nepateikiama jokių vertinimų ne tik aplinkosauginiu, bet ir ekonominiu bei socialiniu požiūriu. Nėra jokių scenarijų palyginimų, numatytų apsaugos priemonių, elgsenos modelių avarijos atveju ir t.t.

6. Atominė elektrinė padidina teroristinės atakos pavojų. Tarptautiniai santykiai yra nestabilūs ir sunkiai prognozuojami. Niekas nėra apsaugotas nuo teroristų išpuolių. Tokio objekto buvimas padidintų tokio išpuolio galimybę. Stebina Baltarusijos AE PAV ataskaitos autorių teiginiai, kad į ją atsitrenkus 5 tonas sveriančiam lėktuvui, nieko neatsitiktų. Tokie lėktuvai talpina tik vieną du keleivius. Primename, kad 2001 rugsėjo 11 d. teroristinės atakos metu keleivinis lėktuvas „Boeing-757“ svėrė 115 tonų.

7. Su atominė energetika siejama rizika išlieka ir po eksploatavimo nutraukimo, o žmogiškasis klaidų faktorius gali būti dar ryškesnis, nes sustabdžius AE tokia būseną yra neįprasta jėgainės darbuotojams.

8. Atominė energetika nepadedą spręsti klimato kaitos problemos, bet prie jos prisideda. Rašydami apie poveikį Lietuvai, planuojamos Baltarusijos AE PAV rengėjai neįtraukė šiltnamio dujų išmetimų išgaunant ir apdorojant urano rūdą, transportuojant branduolinį kurą, statant AE ir nutraukiant eksploatavimą, tvarkant radioaktyvias atliekas. Po eksploatavimo nutraukimo atominė jėgainė pati tampa didele elektros energijos ir kitų išteklių vartotoja. Tai taip pat prisideda prie klimato kaitos, kuri nepaiso sienų.

Reikalaujame, kad Lietuvos pozicija ir konsultacijų su Baltarusija protokolai būtų prieinami Aplinkos ministerijos tinklalapyje. Siūlome sudaryti galimybes Lietuvos visuomenei pareikšti nuomonę apie Aplinkos ministerijos suformuotą Lietuvos poziciją ir pastabas Baltarusijai. Piliečių nuomonė turėtų būti įtraukta ir aiškiai atsispindėta Lietuvos delegacijos žodinėse konsultacijose su Baltarusija. Jungtinių Tautų (JT) Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espo konvencija) to nedraudžia. Taip būtų padidintos galimybės Lietuvos visuomenei toliau aktyviai dalyvauti sprendimų priėmimo procese dėl Baltarusijos AE.

Reikšdami didelį rūpestį dėl savo ir būsimų kartų ateities, prašome užtikrinti, kad Lietuvos visuomenė būtų tinkamai informuota apie procesus, susijusius su ne tik su Baltarusijoje, bet ir Rusijos Kaliningrado srityje bei Lietuvoje planuojamomis atominėmis elektrinėmis.

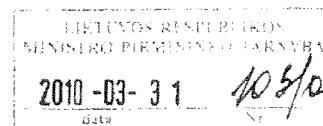
Viešas kreipimasis dėl Baltarusijoje planuojamos AE

Mes, žemiau pasirašiusieji, prašome įvertinti mūsų išreikštas pastabas ir pateikti jas Baltarusijos AE PAV rengejams:

Vardas, pavardė	Gyvenamoji vieta	Parašas
Laura GINTALAITĖ	Stieglėto gatvė 62, Linkėpių, Iovėja	[Signature]
Jonatas Velykš	Saulėtekio al. 8-1003, Vilnius	[Signature]
Stanyginas Stanislavas	Maifotgatai 62, Linkėpių, Iovėja	[Signature]
Lasius Jūratė	Koblenos 13-20, Vilnius	[Signature]
Stygas Kabanuskas	Justiškių 70-58, Vilnius	[Signature]
Alė Jakaravičiūtė	Tanlaikių 1-9, Vilnius	[Signature]
Mindaugas G. Počin	Vilnius, Palėnų g. 5-46	[Signature]
Esther / Anuša	Vilnius, Grybų g. 27-27	[Signature]
Marius Mikškonyskaitė	Traimūnų g. 3-41, Vilnius	[Signature]
Esther Sulyg	Muceonės 157, Kuznietiškas	[Signature]
Andrius K. Kolumas	Alė, Namaiškos g. 50-71, Vilnius	[Signature]
Dominykas G. Januškas	V. Vaitkaičių g. 19-25, Vilnius LT	[Signature]
Alė Jakaravičiūtė	Dūkaiškos 15-24, Vilnius	[Signature]
Mantas Koparščas	Žemųjų 15-24, Vilnius	[Signature]
Alė Jakaravičiūtė	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Stanyginas Stanislavas	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Aurelija Marčiukaitė	Kuliečių k., Klopėškoto senj.	[Signature]
Mantas Jonaitis	Saulėtekio al. 47, Vilnius	[Signature]
Beata Gudulevičė	"	[Signature]
Ignas Maišius	Vilnius	[Signature]
Darius Makšys-Kruštonis	Cikloškos 12-21, Vilnius	[Signature]
Alė Anušikaitė	Geležies g. 50-2, Vilnius	[Signature]
Alė Anušikaitė	Nėšių g. 20-7, Vilnius	[Signature]
Marius Pocius	Traimūnų g. 3-4, Vilnius	[Signature]
Viktorija Vasišauskaitė	Vilnius, Geležies g. 25-25	[Signature]
Karolina Štikaitė	Vilnius, Vokų g. 1-13	[Signature]
Jonas Pocius	Vilnius, Žemųjų 15-56	[Signature]
Jonas Pocius (f)	Sedonėnų m. 50/1, Vilnius	[Signature]
Beata Mikškonyskaitė	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Daina Makšyskaitė	Veiv. 28, Vilnius	[Signature]
Valdas Balčiūnas	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Stanyginas Stanislavas	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Sedri Anušikaitė	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Beata Mikškonyskaitė	Alė, 28-41, Vilnius	[Signature]
Alė Jakaravičiūtė	Kablenos 13-20, Vilnius	[Signature]
Alė Jakaravičiūtė	Vokų g. 1-13, Vilnius	[Signature]

Gerb. Lietuvos Respublikos Prezidentei Daliai Grybauskaitei
 Gerb. Lietuvos Respublikos Premjerui Andriui Kubiliui
 Gerb. Lietuvos Respublikos Seimo pirmininkei Irenai Degutienei
 Gerb. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijai

2010-03-30



DĖL PLANUOJAMOS BALTARUSIJOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS

Baltarusija planuoja pastatyti du branduolinius reaktorius Gardino ar Mogiliovo srityje. Prioritetine laikoma Astravo aikštelė Gardino srityje. **Atstumas nuo šios aikštelės iki Lietuvos sienos 23 km.** Statybos darbus numatoma pradėti 2010 m., o pirmą reaktorių eksploatuoti – 2016 m.

Rusijoje sukurtas reaktorius AES-2006, kurį norima įrengti Baltarusijos AE, bus įrengiamas pirmą kartą, todėl nėra jokių praktikoje patvirtintų jo patikimumo ir techninių sprendimų efektyvumo įrodymų.

Atsižvelgiant į Černobylio avarijos patirtį, kaip rodo praktika, kai kurios gyvenvietės po avarijos buvo iškeltos 50-60 kilometrų nuo Černobylio. Avarijos atveju Vilnius patektų į evakuacijos zoną (AE ir Vilnių skirtų apie 40 km). O medžiagos, kokį poveikį elektrinė turėtų ne avarijos atveju, praktiškai iš viso nėra. Taip pat neiškūs elektrinės įtakos aplinkai, radioaktyvių atliekų tvarkymo ir kiti klausimai.

Šis Baltarusijos projektas pažeidžia valstybės interesus ir galimai kelia grėsmę Lietuvos nacionaliniam saugumui, prioritetiniam Lietuvos miestui Vilniui, Vilniaus gyventojų ramybei. Taip rizikuoti gyventojų saugumu (šalia sostinės turėti tokį pavojingą projektą, kurio avarijos atveju, žala būtų neištaisoma ir neišmatuojama) kategoriškai negalima. Naujoji AE neabejotinai turės neigiamą poveikį Vilniui, nes kalbame ne tik apie techninį, bet ir apie psichologinį saugumą (įtampą).

Šio įgyvendinto projekto dėka, gali sumažėti noras gyventi Lietuvos sostinėje, jos patrauklumas, finansinių investicijų dydis bei tas gali neigiamai atsiliepti žmonių psichinei ir fizinei sveikatai.

Viešas visuomenės supažindinimas su planuojamos Baltarusijos AE poveikio aplinkai vertinimo ataskaita neatitiko Orhuso konvencijos reikalavimų, nebuvo išsamios informacijos visuomenei pristatymo, nebuvo leista visiems norintiems paklausti ar pasisakyti, nebuvo tinkamai ir išsamiai atsakyta į jų klausimus.

Organizatoriai visiškai neleistinai ir netinkamai organizavo informacijos vertimą į valstybinę lietuvių kalbą. Tai yra didelė nepagarba Lietuvos Respublikos piliečiams, jiems privalejo būti suteikta informacija valstybine kalba, nes dalis žmonių nesuprato informacijos. Vertimas buvo itin žemo lygio. Kai kurie asmenys pasipiktinę netvarka paliko salę.

Remiantis tarptautine JT/ES Orhuso konvencija, kuri yra tiesiogiai taikomas teisės aktas ir vėliau sekusiomis Europos Sąjungos Parlamento ir Tarybos direktyvomis bei reglamentais (96/61/EB; 2003/4/EB; EB Nr. 1367/2006 ir kt.), visuomenė turi teisę gauti laiku ir kokybišką informaciją apie planus ir programas, susijusias su aplinka, taip pat Orhuso konvencijos nuostatomis, kurios numato „užtikrinti visuomenės dalyvavimą jau pradiname etape, kai yra visos galimybės svarstyti įvairius variantus ir kai galima užtikrinti veiksmingą visuomenės dalyvavimą“ (Orhuso konvencija, 6 str. 2, 4 d.).

Oficialioje Baltarusijos AE poveikio aplinkai ataskaitoje teigiama, kad Neris upė bus pagrindinis elektrinės aprūpinimo vandeniu šaltinis. Tai gali turėti neigiamos įtakos šiai per Vilnių tekančiai upei. Į Nerį gali nutekėti visi techniniai ir buitiniai elektrinės bei atominio miestelio vandenys. Be to gali padidėti vandens temperatūra, jis nebebūtų toks švarus, todėl laipsniškai išnyks čia gyvenančios ir neršiančios laišinės žuvis.

DĖL PLANUOJAMOS BALTARUSIJOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS POVEIKIO
APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS

Vytautas Steponas ~~AT~~

Ignas Martynas ~~AT~~

Novoslov Rodionas ~~AT~~

Rasa Smolinskyte ~~AT~~

Algis Ducas
DAIVA VALENTAITE ~~AT~~

Katerina Zacharova ~~AT~~
Simona Venskovaite ~~AT~~

Jurate Juokliene ~~AT~~

Golda Duchovaitiene ~~AT~~

Ingrida Guinter ~~AT~~

Agnė Svagirdyte ~~AT~~
Edeta Barbauskienė ~~AT~~

Rita Vizelgienė ~~AT~~

Danutė Zygiene ~~AT~~

Vytautas Engas ~~AT~~

Kestutis Sidulionis ~~AT~~

Laura Pruchyte ~~AT~~

Ona Gumbiene ~~AT~~

Maestasaus Gauskis ~~AT~~

Salina Paugauskiene ~~AT~~
Konstantinas Gauskis ~~AT~~

2010-04-26

6227

data

Nr.

Jos Ekscelencijai Lietuvos Respublikos Prezidentei D. Grybauskaitei
Jo Ekscelencijai Baltarusijos Respublikos Prezidentui A. Lukošenkai
Lietuvos Respublikos Seimo Pirmininkei I. Degutienei
Lietuvos Respublikos Ministrui Pirmininkui A. Kubiliui
Žiniasklaidai

Lietuvos Sąjūdžio Vilniaus skyriaus tarybos

P A R E I Š K I M A S

Baltarusijos atominei elektrinei - NE !

Vilnius

2010 04 21

1986 04 26 Černobilyje įvyko atominės elektrinės avarija. Šios tragedijos pasekmės išliks amžiams.

Žmonijai reikia elektros. Daugelis mano, kad ekonomiškiausiai ją gaminti galima skaidant atomus. Todėl daugelis rengiasi statyti atominės elektrines. Tačiau jos kelia didelį susirūpinimą žmonėms, gyvenantiems šalia tokių objektų.

Objektus projektuojančios ir statančios institucijos stengiasi darbus atlikti mažiausiomis sąnaudomis ir gauti didelius pelnus. Taip dirbant pasitaiko daug klaidų, kurios kelia didelį pavojų.

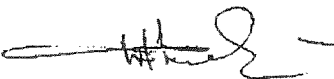
Jau dabar pastebima, kad saugus Baltarusijos atominės elektrinės projekto įgyvendinimas vargu ar įmanomas dėl ekonominių, techninių, ekologinių ir kitų priežasčių.

Pritariame Baltarusijos visuomeninių organizacijų iniciatyvoms, kuriomis jos atkreipia dėmesį, kad įvykus elektrinėje avarijai nukentės ne tik Baltarusijos, bet ir Latvijos, Lietuvos, Lenkijos bei kitų aplinkinių valstybių gyventojai. Tokiu atveju tektų evakuoti netoliese esančią Lietuvos sostinę Vilnių ir jo apylinkes, kur gyvena virš pusės milijono žmonių.

Niekas niekam nėra davęs teisės siekiant sau naudos kenkti kitiems.

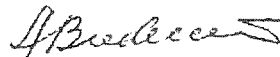
Todėl sakome: **Baltarusijos atominei elektrinei NE !**

Tarybos pirmininkas



L. Kerosierius

Atsakingasis sekretorius



A. Budriūnas

Tarybos nariai:

G. Adomaitis, A. Akelaitis, A. Ambrazas, S. Boreika, A. Bružas, A. Budriūnas, P. Diršė, S. Eidukonis, R. Jakučiūnienė, P. Girdzijauskas, A. Gribėnienė, J. Gurskas, P. Gvazdauskas, L. Kerosierius, J. Kuoras, A. Malinionis, H. Martinkėnas, A. Markūnienė, J. Parnarauskas, F. Petkus, B. Raila, P. Rutkauskas, G. Ruzgys, A. Skaistys, R. Skaistis, R. Simonaitis, Ž. Simonaitis, K. Staniulevičius, J. Šaulys, K. Vidžiūnas, R. Vilimienė, A. Zalatorius, S. Žilinskas.

Pasiteiravimui: A. Budriūnas, Sąjūdis, Gedimino pr. 1, Vilnius, + 370 673 95837,

L. Kerosierius + 370 5 231 81 11, P. Rutkauskas + 370 699 37691,

El. paštas vilnius@sajudis.com

Interneto svetainė www.sajudis.com



Juozas IMBRASAS
 Europos Parlamentas, Narys

PLININIS STAMBŲ
 2010.04.24
 04-4369

Lietuvos Respublikos Aplinkos ministrui
Gediminui Kazlauskui
 Jakšto 4/9, Vilnius LT-01105

2010 - 04 - 23

p. V. Augliui

DĖL PLANUOJAMOS BALTARUSIJOS AE STATYBOS

Man žinoma, kad Baltarusija planuoja pastatyti du branduolinius reaktorius Gardino ar Mogiliovo srityje. Prioritetine laikoma Astravo aikštelė Gardino srityje. Atstumas nuo šios aikštelės iki Lietuvos sienos 23 km. Statybos darbus numatoma pradėti 2010 m., o pirmą reaktorių eksploatuoti - 2016 m.

Planuojama ūkinė veikla gali turėti neigiamą poveikį Lietuvos gamtinei aplinkai, nes eksploatuojant atominę elektrinę tikėtina bus pakeistas Neries upės hidrologinis režimas, be to galima radionuklidų pernaša tiek vandeniu tiek oru. Įvykus reaktoriaus avarijai, galėtų kilti grėsmė Lietuvos gamtinei aplinkai ir gyventojų sveikatai.

Reaktorius, kurį norima įrengti Baltarusijos AE, bus įrengiamas pirmą kartą, todėl nėra jokių praktikoje patvirtintų jo patikimumo ir techninių sprendimų efektyvumo įrodymų.

Įvykus avarijai, Vilnius greičiausiai patektų į evakuacijos zoną (AE ir Vilnių skiria apie 40 km). Nėra aišku, kokį poveikį veikianti elektrinė turėtų Lietuvos gamtinei aplinkai ir gyventojų sveikatai. Antra vertus, taip pat neaiškūs elektrinės įtaka aplinkai, radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir kiti klausimai.

Prašau pateikti Jūsų ministerijos turimą informaciją apie būsimą AE statybą Baltarusijoje ir galimą jos poveikį aplinkai vertinimą. Man svarbi informacija apie planus statyti atominę elektrinę didžiausios Baltarusijos rekreacinės zonos centre, kuri, be to, yra ir seisminiu požiūriu pavojingiausia Baltarusijos vieta. Taip pat informacija, kokį poveikį aplinkai turėtų veikianti elektrinė ne avarijos atveju.

Pagarbiai,

Juozas Imbrasas

LIETUVOS RESPUBLIKOS
MINISTRO PIRMININKO TARYBA
2010-04-16
5459
d.d. Nr.



VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS
MERAS

Konstitucijos pr. 3, LT-01001 Vilnius Tel. (8 5) 211 3222, El. p. szazkama@vilniaus.miestas.lt, Interneto svetainė: www.vilniaus.miestas.lt

Lietuvos Respublikos Vyriausybėi
Gedimino pr. 11,
LT-01103 Vilnius

2010-04-16 Nr. 051-110063.s.a.t.-B.841

DEL VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS TARYBOS PRIIMTOS REZOLIUCIJOS
DEL ATOMINĖS ELEKTRINĖS STATYBOS BALTARUSIJOJE ŠALIA LIETUVOS
SIENOS

Stunčiame Jums Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2010-03-31 d. posėdyje priimtą rezoliuciją „Dėl atominės elektrinės statybos Baltarusijoje šalia Lietuvos sienos“, kuria reikšiamo susirūpinimą dėl kilsiančios didelės grėsmės Lietuvos Respublikos ir ypač Vilniaus regiono gyventojams bei neigiamo poveikio Lietuvos aplinkai. Didelį nerimą kelia tai, kad, įvykus ekstremaliai avarijai, tektų evakuoti Lietuvos sostinę Vilnių. Manome, kad Baltarusijos AE klausimas privalėtų būti svarstomas aukščiausiu lygiu ir kaip strateginės svarbos klausimas. Tikimės, kad šia rezoliucija išsakyta Vilniaus miesto tarybos pozicija turėtų būti įtraukta ir atspindėta Lietuvos ir Baltarusijos konsultacijose.

Vilijus Navickas

Meras



VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS
TARYBA

REZOLIUCIJA
DEL ATOMINĖS ELEKTRINĖS STATYBOS BALTARUSIJOJE ŠALIA LIETUVOS
SIENOS

2010 m. kovo 31 d.
Vilnius

Atsižvelgdama į tai, kad Baltarusijos Respublikos gamtos išteklių ir aplinkos apsaugos ministerija, vadovaudamasi Jungtinių Tautų Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniam kontekste (ESPO konvencija) nuostatomis, pateikė Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijai planuojamos statyti 2400 MW galios atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos santrauką ir informaciją apie galimą planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinį poveikį.

Planuojama pastatyti du branduolinius reaktorių Gardino ar Mogiljovo srityje. Pirmenybe teikiama Astra vo aikštėi Gardino srityje. Atstumas nuo šios aikštės iki Lietuvos sienos 23 km., o iki sostinės Vilniaus mažiau kaip 40 km. Elektrinės statybos darbus numatoma pradėti 2010 m., o pirmąjį reaktorių eksploatuoti – 2016 m.

Planuojama ūkinė veikla gali turėti neigiamą poveikį Lietuvos aplinkai ir ypač Vilniui, nes eksploatuojant šią atominę elektrinę bus pakeistas Neris upės hidrologinis režimas, be to, gatama radionuklidų pėmaša tiek vandentū, tiek oru. Įvykus reaktoriaus avarijai, kiltų grėsmė Lietuvos gamtai ir gyventojų sveikatai, visų pirma Vilniaus regione, tai pareikalautų didelio masto evakuacijos iš tankiai apgyvendintų teritorijų.

Vilniaus miesto savivaldybės taryba nepritaria tokiems kaimyninės valstybės planams ir ragina Lietuvos Respublikos Vyriausybę:

1. A t i k t i išsamų tyrimą ir pateikti išvadas dėl Baltarusijos atominės elektrinės poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos, dėl šiam objektui pasirinktos vietos ir planuojamos atominės elektrinės veiklos galimo neigiamo poveikio Lietuvos aplinkai ir ypač Vilniui. Šalies gyventojų saugumui.

2. S i e k t i susta irimo ir bendradarbiavimo su Baltarusijos Respublika dėl saugų ir gesos kaimynystės principus atitinkančių priemonių, kurios užtikrintų patikimą ir pakankamą aprūpinimą energijos ištekliais pagal abiejų šalių poreikius.

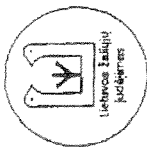
2

3. S p a r t i n t i priemonių numatytą Nacionalinėje energetikos strategijoje įgyvendinimą ir skatinti suinteresuotų pusių bendradarbiavimą dėl energetikos projektų įgyvendinimo regione.

Lietuvos Respublikos Vyriausybė turi panaudoti visas galimas priemones, siekdama apsaugoti valstybes ir visuomenės interesus, ir aiškiai išankstinių politinių nuostatų ir verslo interesų dominavimą.



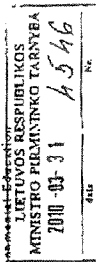
Vilius Navickas



Lietuvos žaliųjų judėjimas/
Lietuvos žėrnės draugai

Adresas: I. Kanto 6, Kaunas
Paštui: a/d 160, 44002 Kaunas
Telefonas: 8-37 324 241
Faksas: 8-37 324 201
El paštas: zaliuji@zaliuji.lt
a/s Nr. L196 3300 0109 0224 0386
AB bankas "Hansabankas", kodas 73000
Registracijos kodas: 190786269

Narytė tarpvalstybinėse organizacijose: 1. Friends of the Earth International, 2. Coalition Clean Baltic,
3. Climate Action Network, 4. InforSE, 5. Foundation for Environmental Education



Lietuvos Respublikos Prezidentei
Daliai Grybauskaitėi

Gerb. Lietuvos Respublikos Seimo pirmininkei
Irenai Degutienei

Lietuvos Respublikos Ministrui Pirmininkui
Andriui Kubiliui

Lietuvos Respublikos Aplinkos ministrui
Gedimintui Kazlauskui

Lietuvos Respublikos Užsienio reikalų ministrui
Audroniui Ažubaliui

2010-03-29
Nr. AM-2010-03/10

**DĒL PLANOJAMOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS STATYBOS BALTARUSIJOJE
PRIE ASTRAVO NEIGIAMŲ PASEKMIŲ LIETUVAI**

Lietuvos visuomenės svarstymui šių metų kovo 2 dieną buvo pateiktas atominės elektrinės (AE) poveikio aplinkai vertinimo ataskaita (PAV). Tą pačią dieną surengtoje spaudos konferencijoje Baltarusijos visuomeninių organizacijų atstovai, specialistai pažymėjo, kad PAV ataskaita atlikta paviršutiniškai, neįvertinta daugybė aplinkybių, kurios liudija nesaugią AE eksploataciją, radiacatyvių atliekų tinkamą saugojimą. Kadangi tokio objekto statyba tiesiogiai kelia pavojų Lietuvos saugumui, prašome PAV ataskaitos nederinti.

Baltarusijos valdžios institucijų ir specialistų pasirašyta vieta, Gardino srityje, prie Astravo, agresyviai įsiterpia į Neris upės krantų gamtos kompleksus. Ašmenos aukštumos, vadinamos dar „Astravo Svalcarija“, tinkamos kalnų slidžių ir dviračių trasoms tiesti, šalia esantis Naritis, taip pat beveik šimtas architektūros paminklų, – visa tai dėl įvestos ypatingo režimo zonos bus sunkiai pasiekiami igiems laikams. Nuo planuojamo objekto statybų aikštelės iki Nariis upės – 6 km. Neris upė numatyta, kaip pagrindinis vandens šaltinis AE darbui.

Baltarusijos visuomeninės organizacijos („Ekosąžita“, „Ekodom“, judėjimas „Mokslininkai už Baltarusiją be atomo“) teigia, kad:

1. Planuojamai elektrinei numatytas Rusijoje pagamintas VVER -1200 (BB3P-1200) reaktorius yra 20% galingesnis už tokio tipo reaktorių, veikiančių Kinijoje, dar nekur iki šiol neįšbandytas.
2. Nors tarpvalstybiniame Rusijos ir Baltarusijos susitarime dėl AE statybos ir finansavimo projekte sakoma, kad atliekos bus išvežamos perdirbti į Rusiją, tačiau net peržengus Rusijos įstatymus, Rusija tiesiog neturi perdirbimo įmonės VVER-1200 tipo reaktoriaus branduolinio kuro atliekoms perdirbti.

L2) yra visuomeninė organizacija, dirbanti aplinkosaugos ir darnios plėtros srityse

Be to, pagal Rusijos įstatymus, perdirbtas atliekas turi teisę gražinti atgal į Baltarusiją.

3. Ekonominiam projekte pagrindime į AE kainą neįskaičiuoti busimi elektinės uždarymo, radiacyvių atliekų perdirbimo ir saugojimo kaštai.
4. Ataskaitoje nurodomas uždaras AE turbinų aušinimo ciklas, kuriame bus panaudotas Neris vanduo. Ataskaitoje neanalizuota kaip AE tarša paveiks žuvų migraciją Nerimi, jų nerštą, kiek neteksime Natura 2000 buveinių. Neįvertintas poveikis Neris teršimo buitiniams nuotekamaisiais vandenimis padidėjimas pastačius naują, 30 tūkst. gyventojų, miestą.
5. AE PAV ataskaitoje elektrinės avarijos metu išmetamų pavojingų medžiagų kiekiai, lyginant su pasauline praktika, sumažinti dešimtimis, šimtais kartų, o su įvykusiomis avarijomis analogiškose vandeniu aušinamose reaktoriuose – 320 kartų.
6. Įvykus avarijai iš aplinkinių teritorijų, tame skaičiujie ir Vilniaus, turėtų būti išleista iki 850 tūkst. žmonių. Ataskaitoje nekalbama kaip tai būtų padaryta ir kokiomis priemonėmis užtikrinta, kad abiejų šalių gyventojai jaustųsi saugūs.

Lietuvos visuomeninės organizacijos pasipiktinusios LR Aplinkos ministerijos organizuotu Baltarusijos PAV ataskaitos pristatymu. Vadovaujantis Orhuso konvencija visuomenė turi teisę gauti informaciją ir dalyvauti priimanč sprendimus aplinkos apsaugos klausimais. Kadangi susitikime nebuvo pasirūpinta vertėjų, vėliau – kokybišku vertimu, tai galima teigti, kad pagrindines konvencijos nuostatas yra nesilaikytą. Pažymėtina, kad abi šalys Baltarusija ir Lietuva yra ratifikavusios Espoo konvenciją, kurioje numatomas tarpvalstybinis PAV ataskaitos derinimas ir visuomenės pritarimas. Prieš Baltarusijos atominę elektrinę internete paveskintoje peticijoje pasirašė virš 11 tūkst. Lietuvos gyventojų. Apibendrinant galima teigti, kad net Baltarusijos, nei Lietuvos visuomenė AE statybai prie Astravo nepitaria. Taip pat pažymėtina, kad Baltarusijos prezidentas Aleksandras Lukšėnka, pažadėjęs dar šių metų pradžioje pasirašyti dekretą dėl AE statybos, iki šiol to dar nepadarė.

Taigi, Baltarusijos AE PAV ataskaita atlikta paviršutiniškai, neįvertinant daugelio aplinkybių, o Aplinkos ministerija neužtikrino, kad visuomenė, specialistai galėtų nuodugniai įsigtirti į PAV ataskaitą ir pristatymo metu aktyviai dalyvauti. Todėl vadovaujantis Lietuvos ir ES teisės aktais, prašome Baltarusijos PAV ataskaitos dėl planuojamos AE statybos prie Astravo nederinti ir imtis visų galimų priemonių, užtikrinančių Lietuvos gyventojų saugumą.

Vicepirmininke
J. Kanto al. 19-15, LT06202 Vilnius
J. Janina Gadliauskienė



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA

VIEŠO VISUOMENĖS SUPAŽINDINIMO SU PLANUOJAMOS ATOMINĖS
ELEKTRINĖS BALTARUSIJOJE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

PROTOKOLAS

2010 m. kovo 8 Nr. A4-20

Vilnius

Viešas visuomenės supažindinimas vyko 2010 m. kovo 2 d. (pradžia 16:45, pabaiga 21:00) Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Didžiojoje fizikos auditorijoje (Saulėtekio al. 9).

Susirinkimo pirmininkas – Vitalijus Auglys, Aplinkos ministerijos Taršos prevencijos departamento direktorius.

Susirinkimo sekretorė – Miglė Masaitytė, Aplinkos ministerijos Taršos prevencijos departamento Poveikio aplinkai vertinimo skyriaus vedėja.

Dalyviai:

Visuomenės, Lietuvos ir užsienio nevyriausybių organizacijų, Lietuvos aukštojo mokslo institucijų, valstybės institucijų, žiniasklaidos atstovai.

Baltarusijos Respublikos ambasadorius Lietuvoje, Baltarusijos valstybinės įstaigos „Atominės elektrinės statybos direkcija“, Baltarusijos respublikinės unitarinės projektinių mokslinių tyrimų įmonės „Belnapienergoprom“, Baltarusijos centrinio vandens išteklių kompleksinio naudojimo mokslo tyrimų instituto, respublikinės unitarinės projektinių mokslinių tyrimų įmonės „Radiologijos institutas“, Baltarusijos gamtos išteklių ir aplinkos apsaugos ministerijos atstovai.

Užsiregistravo 84 dalyviai, kurių sąrašas pridedamas.

Susirinkimo eiga:

Susirinkimo pirmininkas V. Auglys pasveikino visus susirinkusiuosius, padėkojo Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto vadovybei už galimybę surengti viešą visuomenės supažindinimą fakulteto patalpose. Trumpai supažindino su planuojamos atominės elektrinės Baltarusijoje poveikio aplinkai vertinimo proceso eiga. Pažymėjo, kad iki kovo 8 d. Aplinkos ministerija laukia komentarų ir pasiūlymų iš visuomenės, nevyriausybių organizacijų ir kitų suinteresuotų institucijų dėl šio projekto poveikio aplinkai vertinimo, į kuriuos bus atsižvelgta formuojant galutinę Lietuvos poziciją, kurią šalis turės pateikti Baltarusijos Respublikai. Informavo apie susirinkimo eigą – iš pradžių bus išklaustyti Baltarusijos valstybinės įstaigos „Atominės elektrinės statybos direkcija“ ir poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjų pranešimai, o po to bus skirtas laikas klausimams ir

komentarams. Pasiūlė, kad taupant laiką verčiami būtų tik klausimai ir atsakymai, o pranešimai būtų skaitomi rusų kalba.

Dalis susirinkimo dalyvių šiam pasiūlymui nepritarė, nes nemoka rusų kalbos. Susirinkusieji taip pat akcentavo, kad lietuvių kalba yra valstybinė ir todėl pristatymas turi būti lietuvių kalba. Todėl nuspręsta versti į lietuvių kalbą ir pačius pranešimus.

Atominės elektrinės statybos direkcijos atstovas Vladimiras Bobrovas informavo apie priežastis, paskatinusias planuoti atominės elektrinės statybas Baltarusijoje, trumpai pristatė projekto eigą, pažymėjo, kad pirmojo bloko eksploatacijos pradžia būtų 2016 m. Supažindino su poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nagrinėtų vietos alternatyvų eigą. Informavo, kad išsamiai nagrinėtos 3 vietos alternatyvos – dvi aikštelės Mogiliovo ir viena Gardino srityse. Nurodė, kad Astravo aikštelė Gardino srityje laikoma prioritetine. Pažymėjo, kad parenkant tinkamas vietas atominės elektrinės statyboje dalyvavo Ukrainos ir Rusijos ekspertai. Su tyrimų rezultatais supažindinti Tarptautinės atominės agentūros (toliau – TATENA) ekspertai.

Visuomenės atstovai pranešimą nutraukė dėl nekokybiško vertimo, akcentavo, kad neužtikrinamas tinkamas visuomenės informavimas, pareikalavo, kad būtų surašytas susitikimo protokolas ir visuomenei būtų sudarytos galimybės su juo susipažinti.

Po užtrukusios diskusijos su visuomenės atstovais V. Auglys paaiškino, kad vadovaujantis Poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste konvencijos (toliau – Espo konvencija) įgyvendinimo rekomendacijomis vertimą turi užtikrinti poveikį sukelianti šalis, laikantis „teršėjas moka“ principo. Informavo, kad viešo supažindinimo protokolas bus parengtas ir paskelbtas Aplinkos ministerijos interneto tinklalapyje. Informavo, kad dėl kilusių vertimo nesklaidumų, su Baltarusijos atstovais sutarta, kad visuomenei iki kovo pabaigos bus pratęsta galimybė susipažinti su pateikta poveikio aplinkai vertinimo dokumentacija ir ją komentuoti. Pažymėjo, kad pranešimai taip pat bus išversti į lietuvių kalbą ir paskelbti Aplinkos ministerijos interneto tinklalapyje.

Vladimiras Bobrovas tęsdamas pranešimą supažindino su pagrindiniais poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktais vertinimo rezultatais. Informavo, kad cheminis aplinkos užterštumas tiek statant, tiek eksploatuojant atominę elektrinę neviršys nustatytų normų, radiologinis užterštumas bus foninio lygio. Pažymėjo, kad pagrindinė poveikio aplinkai vertinimo išvada yra ta, kad atominės elektrinės statyba ir eksploatacija nepablogins aplinkos būklės.

Renginio metu Lietuvos Respublikos Seimo Aplinkos apsaugos komiteto pirmininkas Jonas Šimėnas ir Bendrijos „Atgaja“ narys Linas Vainius išreiškė nepasitenkinimą vertimu paliko salę.

Dalyvių komentarai ir klausimai:

1) Prof. Georgas Lepinas (Baltarusija) atkreipė dėmesį, kad susirinkime planuojamos ūkinės veiklos užsakovo pateikiama informacija nepataisyta nuo Baltarusijoje vykusio svarstymo, nors visuomenės ir įvairios organizacijos kritiškai atsiliepė tiek apie pačią poveikio aplinkai vertinimo

ataskaitą, tiek apie viešą jos svarstymą. Pažymėjo, kad trūksta įrodymų, pagrindžiančių PAV dokumentų rengėjų išvadas, daug informacijos tiesiog nurašyta iš Rusijoje planuojamų atominų elektrinių poveikio aplinkai vertinimo dokumentų.

„Belniapienergoprom“ atstovas Andrejus Katanajevs pažymėjo, kad po viešų svarstymų Baltarusijoje gauti raštai iš 6 šalių: Austrijos, Lietuvos, Latvijos, Lenkijos, Ukrainos ir Rusijos. Visi šalių klausimai ir atsakymai į juos bus įtraukti į atskirą dokumentą. Pažymėjo, kad stengiamasi išsamiai atsakyti į visus klausimus.

2) Bendrijos „Atgaja“ pirmininkas Saulius Pikšrys pakomentavo, kad susipažino su pateikta poveikio aplinkai vertinimo dokumentacija ir atsakymais į Aplinkos ministerijos pateiktus klausimus, pažymėjo, kad atsakymai parengti atmetinai.

3) Ričardas Paškauskas paklausė Baltarusijos atstovų, kuri iš nagrinėtų alternatyvių aikštelių ir kodėl laikoma prioritetine.

A. Katanajevs atsakė, kad prioritetinga aikštelė yra Astravo, o tokį apsisprendimą lėmė geologiniai tyrimai ir TATENA rekomendacijos.

4) Neprisistatęs visuomenės atstovas pareiškė, kad TATENA saugos principas teigia, kad rizika turi būti atsverta gaunamos naudos. Statant atominę elektrinę Baltarusijoje, kai kitoje valstybėje už sienos yra didelis miestas (Vilnius), šis principas yra pažeidžiamas, nes naudą gaus Baltarusija, o Lietuva – tik riziką. Pasiūlė atominę elektrinę statyti toliau nuo didelių miestų.

A. Katanajevs atsakė, kad Baltarusija iš visų pusių apsupta kaimyninių šalių, todėl dėl vietos parinkimo visada bus nepatenkintų. Pažymėjo, kad nepaisant visų prevencinių priemonių, atominės elektrinės avarija yra galima, todėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nagrinėtas galimas poveikis Lietuvos aplinkai ir žmonėms avarinės situacijos metu. Pažymėjo, kad apšvitos dozė Lietuvos gyventojams avarinės situacijos metu, būtų mažesnė už TATENA dokumentuose nurodytas dozes, kada reikia imtis aplinkosauginių priemonių. Informavo, kad Baltarusijoje yra sukurta apsaugos nuo galimo atominės elektrinės poveikio sistema. Pažymėjo, kad dėl aikštelės pasirinkimo galutinis sprendimas dar nepadarytas. Kai bus atlikta valstybinė ekologinė ekspertizė, tada ir bus sprendimas dėl konkrečios vietos atominėi elektrinei parinkimo.

5) Lietuvos Respublikos Seimo narys Gintaras Songaila pažymėjo, kad įvykus Černobylio atominės elektrinės avarijai, 50 km atstumu buvo iškeltos ištisos gyvenvietės. Paklausė, kokių priemonių būtų imtasi Baltarusijoje ir Lietuvoje, jei įvyktų avarija.

Baltarusijos atstovai atsakė, kad pagal naujausią Baltarusijos norminį aktą išskiriamos 3 veiksmų zonos: 1) iki 5 km (prevencinė apsaugos zona), tarp 5-25 km (skubių veiksmų zona) ir zona iki 250 km, kurioje apribojamas žemės ūkio maisto produktų vartojimas.

6) Romas Pakalnis pažymėjo, kad prieš 20 metų pavyko sustabdyti Ignalinos atominės elektrinės III bloko statybą. Pareiškė, kad netiki, kad poveikio nebus, todėl galima kalbėti tik apie poveikio mastą. Pasidomėjo, koks atstumas nuo planuojamos atominės elektrinės iki Vilniaus, nes pranešėjai pateikia skirtingus skaičius, paklausė, ar visas vanduo, praėjęs aušinimo sistemą, pateks į

Nerį.

Baltarusijos atstovai atsakė, kad atominė elektrinė, kaip objektas, kelia psichologinę įtampą gyventojams. Atkreipė dėmesį, kad svarbu yra tiek ekologija, tiek gyventojų sveikata, tiek ekonomika, todėl reikia tinkamai įvertinti atominės elektrinės keliamą riziką.

Baltarusijos centrinio vandens išteklių kompleksinio naudojimo mokslo tyrimų instituto mokslininkas Vladimiras Kornejevas supažindino susirinkusiuosius su planuojamos ūkinės veiklos poveikio Neries hidrologiniam režimui ir vandens kokybei rezultatais. Patikino, kad poveikis lašišoms dėl terminės taršos galimas tik pačiomis blogiausiomis sąlygomis, t. y. ypač sausais laikotarpiais. Paaiškino, kad galima tik terminė tarša, o nevalytos buitinės nuotekos į Nerį ir jos intakus nepateks, nes bus pastatyti valymo įrenginiai.

7) Dainius Brandišauskas pasidomėjo, ar Vilnius pateks į avarinio reagavimo zonas.

Baltarusijos atstovai atsakė, kad reagavimo zonų nustatymas yra valstybės apsisprendimo reikalas, pavyzdžiui, JAV ir kai kurios kitos šalys tokių zonų neturi. Patikino, kad jei Lietuva pageidautų, Baltarusija gali padėti pasirengti apsaugos sistemą pagal Baltarusijos modelį. Lietuvos teritorija patektų į zoną, kurioje avarijos atveju būtų ribojamas maisto produktų vartojimas.

8) Ignalinos atominės elektrinės darbuotojas Olegas Davidiukas teigė, kad jis ir dauguma Visagino gyventojų pritaria Baltarusijos ketinimams statyti atominę elektrinę, nes tikisi, kad ją statant atsiras darbo ir Ignalinos atominės elektrinės darbuotojams.

9) Visuomenės atstovas paklausė, kiek laipsnių pakils Neries vandens temperatūra žiemą.

Baltarusijos atstovai atsakė, kad vandens temperatūra ties Lietuvos siena nepakils daugiau kaip 0,2-0,3 °C.

10) Visuomenės atstovas paklausė, ar radioaktyviosios medžiagos nepateks į Nerį.

Baltarusijos atstovai informavo, kad radionuklidų koncentracija požeminiame vandenyje neviršys geriamajam vandeniui nustatytų reikalavimų. Pažymėjo, kad buvo atlikti geologiniai-hidrogeologiniai tyrimai (100 gręžinių), kurie parodė, kad nagrinėjamoje aikštelėje nėra vandeniui laidžių geologinių sluoksnių.

11) Vilnietis Gediminas Gemskis paklausė, kaip būtų organizuojama Vilniaus gyventojų evakuacija avarijos atveju. Domėjosi, kiek laiko truktų evakuacija ir kas padengtų evakuacijos išlaidas. Pasiūlė atkreipti dėmesį į atstumus nuo planuojamos atominės elektrinės vietos iki Vilniaus ir Minsko. Pažymėjo, kad Vilnius yra istoriškai vertinga vieta ir pasiūlė ieškoti alternatyvų atominei energetikai.

Baltarusijos atstovai informavo, kad evakuacija vykdoma vadovaujantis tarptautiniais kriterijais. Žala būtų atlyginama vadovaujantis Vienos konvencija dėl žalos atlyginimo. Informavo, kad Baltarusija statys trečios kartos reaktorių, todėl avarijų atveju pasekmės negali būti lyginamos su Černobylio avarijos pasekmėmis.

12) Andrejus Ožarovskis, nevyriausybinės organizacijos „Ecodefense“ (Rusija) narys, paprašė leisti perskaityti trumpą pranešimą, nes, jo nuomone, viešo svarstymo dalyviai yra

dezinformuojami. A. Ožarovskis skaitydamas pranešimą akcentavo, kad turėtų būti organizuotas nepriklausomas planuojamos atominės elektrinės Baltarusijoje poveikio aplinkai vertinimas, nes atlikto vertinimo rezultatai tendencingi ir dezinformuoja visuomenę ir specialistus. Teigė, kad radionuklidų išmetimai sumažinti apie 4 tūkst. kartų. Informavo, kad neteisingi duomenys yra pateikiami apie galimą projektinės ir viršprojektinės avarijos poveikį. Pažymėjo, kad kai kurių rusų mokslininkų nuomone, vandeniui aušinami reaktoriai yra nesaugūs. Atkreipė dėmesį, kad planuojamas statyti rektorius dar niekur nėra eksploatuojamas. Pasiūlė užsakovui palaukti kol jis bus pradėtas eksploatuoti kitoje šalyje ir tik tada statyti jį Baltarusijoje.

13) Rasa Navickienė pažymėjo, kad poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje ir pranešimuose pateikti skirtingi duomenys, todėl neaišku, koks iš tikrųjų bus poveikis Neris ekosistemai. Atkreipė dėmesį, kad Neris Lietuvoje yra paskelbta „Natura 2000“ teritorija, todėl šis klausimas yra ypač aktualus. Pažymėjo, kad tokios avarijos, kaip Černobylio, atveju gali būti sunaikintas visas Vilnius dėl radiologinės taršos tiek vandeniui, tiek oru.

14) Saulius Pikšrys išreiškė nepasitenkinimą pranešimų kokybe, pažymėjo, kad atsakymuose į pateiktus klausimus trūksta konkretumo. Pasiūlė visuomenės atstovams kreiptis į Espo ir Orhuso konvencijos sekretoriatą.

15) Astravo (Baltarusija) gyventojas Mikalajus Ulasevičius pareiškė, kad nepitaria atominės elektrinės statybai Astravo aikštelėje ir įteikė susirinkimo pirmininkui raštišką pareiškimą.

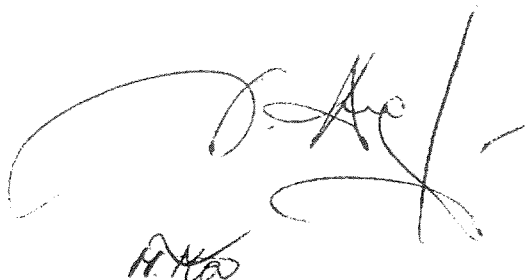
Apibendrinimas:

Į lietuvių kalbą išversti planuojamos atominės elektrinės Baltarusijoje projekto užsakovų ir poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjų pranešimai bus paskelbti Aplinkos ministerijos tinklalapyje.

Aplinkos ministerija komentarų iš visuomenės lauks iki kovo 31 dienos.

Susitikimo protokolas bus paskelbtas viešai.

Posėdžio pirmininkas



Vitalijus Auglys

Posėdžio sekretorė

Miglė Masaitytė

Priedas

VIEŠAS SUPAŽINDINIMAS SU PLANUOJAMOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
BALTARUSIJOJE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

Vilnius
(VU Fizikos fakultetas)
2010 m. kovo 2 d.

Public hearing meeting regarding the environmental impact assessment report for the construction of the
nuclear power plant in Belarus

Vilnius
02-03-2010
(Vilnius University Faculty of Physics)

Nr.	Vardas, pavardė (Name, surname)	Organizacija (pildyti nebūtina) (Organization (not necessary))	Parašas (Signature)
1.	Romas Pakalnis	betaršioji neįamainė UNESCO komisija	
2.	Andrey OZHAROVSKIY	Ecodefense, Moscow	
3.	IRINA Sukhly	ecobonus, Belarus	
4.	Georgi Lepin	Belarus	
5.	Ulashevich Mikalai	Ostroviec, Belarus	
6.	Saekius Pchiny	Bendrija "Atgoja"	
7.	Arūnas Marialke	VU, FF	
8.	Tadas Matiejus	Vilnius	
9.	Mindaugas Kinkalavicius	Vilnius	
10.	Donika Kovalskytė		
11.	Samiras Mamp		
12.	S. A.	Vilnius	
13.	Linas Naicius	Bendrija "Atgoja"	
14.	Pranas Graps		
15.	Martynas Soliminas	VU, FF, BEF	
16.	Donatas Grincavicius	VU, FF, BEF	
17.	Rapolas Ruzvius	183 Grenato valgybos technologija	
18.	Ignoras Kriviciunas		
19.	Michailas Ušba	VU FF d.c.	
20.	Donatas Jazas	VU, ChF	
21.	Julius Lumbolomus	EPK, Vilnius	
22.	Jelita Uktsevyte	Ekologinis klubas "Zvejone"	
23.	Olga Baltusaitė	— " — KLAIPEDA	
24.	Yeva Lamacaitė	MKU SPF	
25.	Milda Wainytė	VU, ChF	
26.	Ieva Braškutė	VU FF	
27.	Arūnas Polišauskis	VU FF	
28.	Tomas Biciūnas	VU FF	

VIEŠAS SUPAŽINDINIMAS SU PLANUOJAMOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
BALTARUSIJOJE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

Vilnius
(VU Fizikos fakultetas)
2010 m. kovo 2 d.

Public hearing meeting regarding the environmental impact assessment report for the construction of the
nuclear power plant in Belarus

Vilnius
02-03-2010
(Vilnius University Faculty of Physics)

Nr.	Vardas, pavardė (Name, surname)	Organizacija (pildyti nebūtina) (Organization (not necessary))	Parašas (Signature)
1.	G. Dubsonė	uztepa	[Signature]
2.	Joana LAPĖVIENE	LTV Pamonos	[Signature]
3.	TEISĖ PASISAKYTI ANONIMIŠKAI		[Signature] X
4.	Galina Rutkova kova	akociuistai	[Signature]
5.	Анонимна абавярніка	Муніцыпалітэты	[Signature]
6.	Браўншвейгскі	TV, Pajūrio organizacija	[Signature]
7.	Olga Pavidruk	Visaginas	[Signature]
8.	Antanas Songaila	LRS Seimo narys	[Signature]
9.	Jonas Šimėnas	ARS narys	[Signature]
10.	Sandra Brazaitė	lyntas.lt	[Signature]
11.	Antanas Šutka	FF	[Signature]
12.	Laurynas Juokas	Fizikos konsultantas	[Signature]
13.	Andrius Pusa	Lietuvos institutas	[Signature]
14.	Jonas Šutka	VU FF	[Signature]
15.	Sindryj Rudanov	SPP	[Signature]
16.	Zana Biktajeva	RSC	[Signature]
17.	Gintautas Balciūkis	RSC	[Signature]
18.	Vidas Čepšius	piliėtis	[Signature]
19.	Edeminas Genekas	Lietuvos maitos gyventojas	[Signature]
20.	Giedrė Jūliškaitė	vilnietė	[Signature]
21.	Ričardas Paskauskas	GTC Botanikos in- stas	[Signature]
22.	Aleksandras Spruogis	Aplinkos viceministras	[Signature]
23.	Ignantys Keršys	VU TSPMI	[Signature]
24.	Jonas Šepėnas	VU TSPMI	[Signature]
25.	Justina Jankūnaitė	VU FF TF	[Signature]
26.	Cellarius Alimūnas	VU FF BEF	[Signature]
27.	Renata Levančiūtė	VU FF BEF	[Signature]
28.	Simona Mikulajūnaitė	VU FF TF	[Signature]

VIEŠAS SUPAŽINDINIMAS SU PLANUOJAMOS ATOMINĖS ELEKTRINĖS
BALTARUSIJOJE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

Vilnius
(VU Fizikos fakultetas)
2010 m. kovo 2 d.

Public hearing meeting regarding the environmental impact assessment report for the construction of the
nuclear power plant in Belarus

Vilnius
02-03-2010
(Vilnius University Faculty of Physics)

Nr.	Vardas, pavardė (Name, surname)	Organizacija (pildyti nebūtina) (Organization (not necessary))	Parašas (Signature)
1.	Vladimir Vileita	Žurnalistas, BelPAN	[Signature]
2.	Jolita Lumblytė	„Lietuvos žinios“	[Signature]
3.	Vladimiras Znamenskiy	„OBZOR“	[Signature]
4.	Rimantas Kūstus	Vilniaus universitetas	[Signature]
5.	Lindrikas Kimlys	Vilnius, universitetas	[Signature]
6.	Stasys Kokiūnas	RATA	[Signature]
7.	Arūnas Dumalabas	Lietuvos ryšiai	A. Dumalabas
8.	Donaldas Jasulaitis	Energetikos Ministerija	[Signature]
9.	Šarūnas Glemža	Vilniaus universitetas	[Signature]
10.	Mindaugas Kapuskas		[Signature]
11.	Eugenijus K...		[Signature]
12.	LASA NAVICKIENĖ	ARCHITEKTĖ, PV, LSDP	[Signature]
13.	DARIUS SKUSEVIČIUS	EP nario J. Paleckio padėjėjas	[Signature]
14.	Kęstutis Kalanta	LSDP	[Signature]
15.	Sigitas Stepanavičius	VATESI	[Signature]
16.	Scipijus Broniauskas	VATESI	[Signature]
17.	Jurga Pileškaitė	„Lietuvos žinios“	[Signature]
18.	Rūta Juncasaitė	VATESI	[Signature]
19.	Kristina Tomoševič	VATESI	[Signature]
20.	Marius Byčica	Aplinkos apsaugos agentūra	[Signature]
21.	Gintautas Sabonys	VGTU	[Signature]
22.	Mindaugas Jorichas		[Signature]
23.	Tomas Mickaicius		[Signature]
24.	Karolis Skrupelis	VU	[Signature]
25.	Paulius Butkus	Vilniaus Universitetas	[Signature]
26.	Ieva Kalantaite	VU TSPII, VU KF	[Signature]
27.	Ignas Balsasius	VU IF, VDU HMF	[Signature]



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA
THE MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA

A. Jakšto St 4/9, LT-01105 Vilnius, tel.: (+370 5) 266 36 61, fax: (+370 5) 266 36 63, e-mail: info@am.lt URL: http://www.am.lt

Ministry of Natural Resources and
Environmental Protection
of the Republic of Belarus
10 Kollektornaya Street
220048 Minsk
Belarus

10 February 2010

No. (10-3)-D8-1443

**REGARDING THE PUBLIC HEARING MEETING ON ENVIRONMENTAL IMPACT
ASSESSMENT FOR THE CONSTRUCTION OF THE NUCLEAR POWER PLANT IN THE
REPUBLIC OF BELARUS**

We would like to invite Belorussian representatives to participate in the public hearing meeting regarding the environmental impact assessment report for the construction of the nuclear power plant in the Republic of Belarus. The public hearing meeting will take place in the Faculty of Physics of Vilnius University (Saulėtekio av. 9, block 3), Vilnius, Lithuania, on 2 March 2010. The meeting will start at 16:45.

Please send us the list of Belorussian representatives.

Yours sincerely,

Dr. Aleksandras Spruogis
Vice-Minister

M. Masaityte, (+370 5) 2663654, e-mail: m.masaityte@am.lt

Міністэрства
 прыродных рэсурсаў і
 аховы навакольнага асяроддзя
 Рэспублікі Беларусь
 N 1598
 19.07.2010



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA
 THE MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA

A. Jakšto St 4/9, LT-01105 Vilnius, tel.: (+370 5) 266 36 61, fax: (+370 5) 266 36 63, e-mail: info@am.lt URL: http://www.am.lt

Mr. Vitalij Kulik
 First Deputy Minister
 Ministry of Natural Resources and
 Environmental Protection
 of the Republic of Belarus
 10 Kollektornaya Street
 220048 Minsk

9 July 2010

No. (10-3)-D8- 6627

Copy:
 Embassy of Belarus in Lithuania,
 Embassy of Lithuania in Belarus

REGARDING THE RESULTS OF BILATERAL MEETING

Dear Mr. Vitalij Kulik,

We would like to thank you for the bilateral meeting regarding the environmental impact assessment (EIA) of the construction of the nuclear power plant in the Republic of Belarus, that was held on June 18, 2010. According to the understanding reached during the meeting, we would like to present our view on the outcomes and the overall EIA process:

During the meeting Lithuanian side was quite unexpectedly informed about the significant and numerous updates to the EIA report itself, without any official notice about this fact presented to the Lithuanian institutions beforehand. The EIA report, which is presently available on the project developer website, is four times more thorough both in size and in content, than the preliminary EIA report provided to the Republic of Lithuania in September 2009 for the analysis and comments of the responsible Lithuanian institutions and for public information. This fact proves that our statement of intent (see letter dated October 15, 2009) to consider the presented preliminary EIA report only as an EIA program (scoping document) and as a prerequisite for a final report to be developed later, and our request to organize public hearings in Lithuania only after detailed EIA report is presented, proved to be well-grounded.

According to the practice the competent authority may demand that a public awareness campaign aimed at informing the public with the EIA report is organised if the EIA report has been substantially amended, corrected or supplemented after its first campaign as a result of grounded conclusions of the relevant parties of environmental impact assessment and grounded requests for amendments or supplements to the report made by the competent authority.

We consider the EIA report substantially amended, therefore, we would like to kindly encore our request to the Belarus side to organize public hearing meeting in order to review and discuss the supplemented EIA report thoroughly in Lithuania, as the public access to the EIA documentation in its full scope has been unreasonably restricted.

Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus (letter dated June 14, 2010, No. 13-16/2799 VN) has stated that additional comments and answers to the questions of the Lithuanian side, that were omitted in the official correspondence will be provided in course of the envisaged consultations.

However, we would kindly like to remind that in the course of the abovementioned meeting none of the requested essential additional information on the alternatives, especially on site selection criteria was provided. It was only barely stated by the Belarus representatives that such criteria as geology, water (coolant) availability, absence of international air traffic lines were only mentioned as those taken into account, with the geology being identified as a main criterion in the decision taking to nominate the Ostrovetskaya as a priority site for the new NPP build.

No response has yet been received as to why such important criteria as, eg. impact on the population health (including collective radiation dose), population density, high cost and complexity of the emergency preparedness processes and others were not taken into account while giving priority to the site situated at such an vicinity to the most densely-populated part of the territory of the Republic of Lithuania, that includes the capital city of the State - Vilnius, where population currently exceeds 500 000 residents. It is in our common interest of the utmost importance that neighboring states would together realize that in order to avert the possible danger of a probable environmental threat, sides are strongly encouraged to notify and consult each other on all major projects under consideration that might have adverse environmental impact across borders, specifically objects like the NPPs. In this regard we would like to draw your attention that provisions of the Espoo Convention are thus considered by the Lithuanian side as a key element to bring together all stakeholders to prevent environmental damage before it occurs. We would kindly suggest those provisions would be fully employed and complied with in a full scope.

Taking into account all arguments presented above, we would like again to draw your attention to the fact that the bilateral meeting held on June 18 2010, due to the new circumstances, is to be considered by Lithuanian side as a preliminary discussion of the environmental impact assessment process, as required by the provisions of the Espoo convention and other international agreements.

Due to the reasons outlined, specifically the fact that adequate evaluation of the new information provided during bilateral meeting was impossible to perform on such a short notice, Lithuanian side would like to kindly request Belarus side the following:

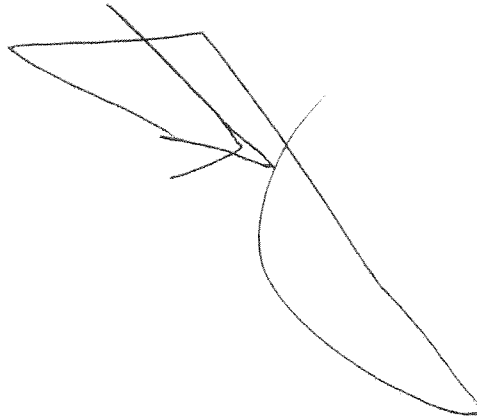
1. Officially submit the latest text version of EIA report alongside other relevant information presented at the meeting to the Ministry of Environment of the Republic of Lithuania;

2. Organize public hearings in Lithuania, ensuring the elimination of the numerous deficiencies and impediments that may occur during the public hearings, including technical deficiencies of the presentation and avoiding other insufficiencies and afterwards;

3. re-convene a bilateral meeting to discuss the matters of date, scope and duration of bilateral consultations, and, provided all the Lithuanian inquiries to the EIA documentation and presentations during public hearings are responded to in a clear and informative manner, to commence and effectively perform a consultation process according to the Espoo convention and other international agreements.

Yours sincerely,

Dr. Aleksandras Spruogis

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned between the name and the title.

Vice-Minister

M. Masaityte, (+370 5) 2663654, e-mail: m.masaityte@am.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA
THE MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA

A. Jakšto St 4/9, LT-01105 Vilnius, tel.: (+370 5) 266 36 61, fax: (+370 5) 266 36 63, e-mail: info@am.lt URL: http://www.am.lt

Ministry of Natural Resources and
Environmental Protection
of the Republic of Belarus
10 Kollektornaya Street
220048 Minsk
Belarus

18 May 2010

No. (10-3)-D8-4899

REGARDING BILATERAL CONSULTATIONS

Dear Mr. Vitalij Kulik,

Thank you for your letter dated 12 May 2010 No. 13-16/2229-bn.

We would like to inform you that a lot of institutions expressed their intentions to participate in bilateral consultations regarding environmental impact assessment for the construction of the nuclear power plant in the republic of Belarus. Unfortunately, due to the intensive work schedule, the suggested date is not suitable. The best date for us is June 18, therefore, we kindly ask you to confirm it.

We suggest that consultations could be held in Russian/English. Please submit the answers to our comment in advance.

Yours sincerely,

Dr. Aleksandras Spruogis
Vice-Minister

M. Masaityte, (+370 5) 2663654, e-mail: m.masaityte@am.lt

2.5.1 Replies on remarks and proposals of Ministry of Environment of the Lithuanian Republic

Question 1. EIA procedure according to the legislation of the Republic of Belarus is unconvincing. For understanding of a difference between different stages of the present procedure it is necessary to give the general idea about EIA procedure, informing and participation of the countries concerned and various stages of the present procedure.

Answer. EIA procedure is conducted in accordance with Regulation of Ministry of Natural Resources and Environmental of the Republic of Belarus of 17 June 2005 N 30 "Concerning Approval of the Instruction on assessment of environmental impact by planned economic and other activities in the Republic of Belarus and list of types and facilities used for economic and other activities for which the assessment of environmental impact by planned economic and other activity is conducted mandatory".

According to the above mentioned procedure, EIA includes the following stages:

- the first stage - application preparation on intentions of planned activity implementation and drafting of the technical specifications on impact assessment making;
- the second stage – determination of types and environmental impact significance and after-effect forecasting;
- the third stage – making of notification on environmental potential impact;
- the fourth stage – holding of public hearing;
- the fifth stage - making and rendering of the report and other materials on impact assessment for ecological expertise.

Public hearings are hold with following purposes:

- to exercise the public rights on participation in discussion and ecologically significant decisions making;
- to inform the public and other actors of impact assessment on planned activity;
- to detect remarks and proposals of all actors of impact assessment, alternative variants of project decisions realisation of planned activity;
- to come up with guidelines for further design stages and project decisions realisation of planned activity;
- to identify and record all potential effects of harmful interference on environment and population health;
- to search for mutually acceptable for customer and other actors impact assessment decision in avoiding and reduction of harmful interferences on environment by project decisions realization of planned activity;
- to correct decisions on design for planned activity or waive it.

Public hearings procedure includes the following steps:

- notification on public hearing;
- survey of the statement for potential impact on environment and other data;
- discussion of the statement on potential impact on environment and impact assessment with public (actually public hearings);
- making of the protocol of public hearings with the attachment of the remarks and proposals list which received from the public by holding of hearings, with a substantiation of their acceptance or rejection.

Notification on starting of hearing procedure can be arranged by the following:

- mass media publication of statement, briefly or with full details, on potential environmental impact of planned activity and other design proposals;
- issuing and circulation of information sheets and journals;
- direct notification by post distribution and (or) by e-mail and electronic information networks.

Question 2. Construction, operation and decommissioning of APS shall be carried out according to the highest safety standards. Requirements meeting of the present standards should be provided during all service life of installation. The legal platform for licensing stages during construction of the APS is not presented in EIA. The information on licensing procedure as parts of the final stages of the mentioned process, national requirements to it should be included in the report and role EIA should be explained.

Question 3. It is unclearly, how the Republic of Belarus will develop a national infrastructure before, during and after APS construction to provide due fulfilment of the following principles of the nuclear safety stated in publications SF-1 IAEA. During IAE it is necessary to pay careful attention on fulfilment of the following three principles:

1. The basic duty for safety should be assigned to the person or organisation, responsible for the equipment and activity which could cause the risks connected with radiation. Namely, how the organisation responsible for nuclear safety will be established, and how will be adequately estimated its ability to organise project development, construction and implementation of other actions, important for nuclear safety?

2. The efficient legal and state security structure, including independent regulating authority, should be established and be supported. Namely, will the Republic of Belarus develop the infrastructure necessary for training of qualified staff, technical support and independent estimations of nuclear safety according to IAEA recommendations?

3. The efficient management of safety should be established and supported in the organisations dealing with radiating risks, and the equipment and activity which can cause such risks. Namely, what standards for environment protection systems and management will be applied by the organisations, taking measures, important to safety of the new APS?

Replies on Questions 1-3. According to the Articles 6 and 7 of Law of the Republic of Belarus «On atomic energy use», the Emergency Situations Ministry exercises administration in the field of nuclear and radiating safety, and also is one of the authorised republic state bodies, exercising activity state regulation on safety control by atomic energy use.

Requirements to licensing procedure of the activity related to construction, operation and decommissioning of APS, are set out in the Decree project of the President of the Republic of Belarus «Concerning licensing of individual types of activity» that supposed to come into force from 1 July 2010.

The specified document establishes the activity licensing order in the field of atomic energy use, as well as defines licence requirements and conditions:

– the availability of technical equipment meeting requirements of regulatory and technical regulatory act in the field of atomic energy use, allowing performing the works qualitatively included in licensed activity;

– capability of design, engineering and technological solution to requirements of regulatory and technical regulatory act relating to use of atomic energy and ionising radiation sources;

– the availability of acceptable regulatory and technical regulatory acts in the field of atomic energy use, storage conditions of nuclear materials and radioactive substances,, system of the account and control of such materials and substances, plans of actions on

workers protection in facility of atomic energy use and the population in case of accident occurrence, as well as readiness to perform these plans of actions;

–the availability of documents, substantiated nuclear and radiating safety assurance, acceptable to requirements of regulatory and technical regulatory acts in the field of atomic energy use and ionising radiation sources;

- Ability to provide conditions for the safe termination of licensed activity and decommissioning of installation of atomic energy use, as well as availability of corresponding design materials and others

Emergency Situations Ministry as licensing body, within its competence, is ready to control compliance of the legislation on licensing, licence requirements and terms by licensed party in the order set out in Regulation "Concerning licensing of individual types of activity» and other legal acts on control and supervising activity. It shall allow providing compliance with the requirements of nuclear and radiating safety during all life cycle of nuclear installation, particularly at construction, operation and decommissioning of APS stages.

According to the Decree of the President of the Republic of Belarus of 12 November, 2007 N 565 «On some measures on atomic power station construction» in the Republic of Belarus the Department on nuclear and radiating safety of the Emergency Situations Ministry of the Republic of Belarus (Gosatomnadzor) was established which primary goals are the state supervision in the field of nuclear and radiating safety, the control over legislation compliance by nuclear and radiating safety performance.

Scientific works support on atomic power station construction is imposed, by the same Decree of the President of the Republic of Belarus, on the state scientific institution «Joint Institute for energy and nuclear research - Sosny» of the National Academy of Sciences of Belarus (JIENR - Sosny).

Alongside this, according to governmental program «Scientific support of atomic engineering development in the Republic of Belarus for 2009-2010 and for the period till 2020», adopted by the Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus of, 28 August, 2009 N 1116, GNU «JIENR - Sosny» NAS Belarus, together with the interested organisations performs the development of regulatory and legal framework for control of safe nuclear power development in the Republic of Belarus.

Nowadays technical codes of the established practice, establishing the requirements to APS placing, designing and operation, are adopted and operate:

- TKP 097-2007 (02300) Essential criteria and requirements of safety control;
- TKP 098-2007 (02250/02300) Basic requirements on structure and volume of investigations and researches by AS site and place selection;
- TKP 099-2007 (02250/02300) Guidelines on development and substantiation content of ecological safety of atomic station;
- TKP 101-2007 (02230/02250/02300) The development order of the general program of quality assurance for atomic;
- TKP 102-2007 (02230/02250/02300) The development order of quality assurance program by site selection for atomic station;
- TKP 171-2009 (02300) Nuclear security rules of nuclear stations reactor installation (ПБЯ РУ АС);
- TKP 170-2009 (02300) General provisions of safety control of atomic stations (ОПБ АС).

The experience, gathered in the former USSR and the Russian Federation, on construction and operation of nuclear power installations was considered by documents formulation, as well as the recommendations stated in safety requirements and guidelines of IAEA.

At present, technical regulatory legal acts «Requirements to the report content on the substantiation of safety of the APS with reactors of type WWER» and «Sanitary rules of designing and operation of atomic stations» are at the coordination stage.

Training of specialists in the republic is started according to the Governmental program of a professional training for nuclear power of the Republic of Belarus for 2008-2020, confirmed by the Resolution of the Council of ministers of 10 September 2008 N 1329. Program objective is organisation of synthetic professional training system providing literacy education and skills that are necessary for construction and safe operation of atomic power station, nuclear and radiation security assurance, safety of APS staff, population and environment.

Nowadays, the documents on appointment of operating organization are in development. Operating organization shall be appointed in 2010. The operating organization activity shall be estimated according to recommendations of IAEA documents and at intervals be checked by Gosatomnadzor of the EMERCOM of the Republic of Belarus and IAEA experts.

Thus the Decree of the President of the Republic of Belarus of 12 November 2007 N 565 «On some measures on atomic power station construction» established official body « Directorate on construction of atomic power station», which with a view of APS construction operate the following activities:

- The organisation and carrying out of research and survey works for industrial site selection;

- organisation of design and estimate documentation developing;

- The organisation and coordination of construction-assembly and other works;

- Preparation of technical assignment and the documentation on purchase of the special and power equipment, works and services;

- control over quality of works and their acceptance in spheres: nuclear technologies, geodesy, exploration, seismotectonic, ecological works, as well as participation in works for necessary project selection, the technological scheme, the equipment, safety systems and other connected with APS construction.

Adverse for placing the AS is considered:

- the areas, which seismicity is characterised by intensity MP3 above 7 points on scale MSK-64;

- Territories on which the modern differentiated movements of earth crust (vertical with a speed more than 10 mm per annum, horizontal - more than 50 mm per annum) are established;

- Territories with saline soils and salinizations and desalinizations that are developing on them;

- Territories with mountain and other abandoned headings;

- flood-plain terraces of the rivers and coast of water pond with moving speed of shearing and bank line of abrasion ledge more than 1 m per annum;

- Slopes with a bias 15° and more;

- Sites where water in a water supply source has the high chemical and biological impurity exceeding prescribed specifications

- The main catchment areas;

- The sites with ground waters on depth less than 3 m from a lay-out surface in grounds with capacity of 10 m and more with filtration coefficient of 10 m a day and more, as well as with strong crumbling and bulk-mineable grounds with low sorption capacity;

- Habitat of structurally and dynamically unstable grounds, permafrost soils, as well as grounds with the module of deformation less than 20 MPa;

- The territories subject to influence of hurricanes and tornadoes;
- Territories inside which objects are located, including ammunition storage facilities, on which, at a fire and explosion, emissions of toxic substances and other influences exceeding the design are possible;
- territories on which as a result of planned in the long term industrial, hydroeconomic and household construction or development of irrigated agriculture inadmissible mode changes of underground and surface waters are possible, their temperature and surface structure.

Question 4. For a building area estimation three sites (Krasnaya Polyana, Kukshinovo, Ostrovets) have been chosen. The characteristics of these sites have been presented, but the substantiation why the Ostrovetsky site has been chosen as a priority are unsatisfactory, and it is necessary to present more detailed information on essential characteristics and factors (for example, it is necessary to present the explanation and more detailed information on possibility of activity of the processes of outflow and karst in Krasnaya Polyana and Kukshinovo).

Question 5. Comparison of the alternative sites on the degree of fatal influences on environment should become a major factor in choosing a building area, hence, in the Report on EIA it is necessary to pay considerable attention to the given comparison. However in Chapter 4 of the Report rather detailed analysis of possible nuclear power plant environmental impact within 30 km zone only on the Ostrovetsky site has been presented. Also the Report does not contain the similar information on other potential sites and does not compare impact of sites on environment components.

RESPONSE: The detailed information on competitive sites (Krasnopolyanskaya, Kukshinovskaya and Ostrovetskaya) has been presented in a summary volume on a complex of research and prospecting works on choice of the site for placing of a Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus (1588-PZ-OIZ the General Explanatory Note. Part I).

The choice of the site for placing of a nuclear object is the multifactor problem connected with taking into account the influence of environment on nuclear object and nuclear object impact on environment. Safety of the nuclear power plant, radiation safety of the population and environmental protection close to the nuclear power plant at normal operation and with regard to design and out-of-design accidents along with technology and organizational measures are being provided for by choice of a favorable site of the Nuclear Power Plant and its appropriate distance from settlements, industrial enterprises, objects of culture and public health services etc. Thus, at decision-making on suitability of the site for the Nuclear Power Plant, the following factors have been taken into consideration:

- Connected with impact of the nuclear power plant on environment and radiation safety of the population;
- Caused by the events and the influences connected with activity of the human being;
- Connected with environment impact on safety of the Nuclear Power Plant.

Criteria of Comparison

The choice of a priority site has been carried out on the basis of the analysis of the competitive sites by the chosen criteria of comparison, in the following vectors:

- Compliance with the requirements of the standard documents of the Republic of Belarus and the recommendations of the International Atomic Energy Agency;
- Natural and technogenic factors;
- Social and demographic factors;
- Ecological factors, including radiation pollution;
- Technical and economic factors.

The major factor for choice of the site was the criterion of safety.

Question 6. The population dose as distance and direction function should be counted and used as the mechanism on estimation of radiological risk.

Question 21. The useful way of demonstration of the corresponding influences on Belarus and the involved countries could be calculation of the population dose at normal operation in each state. Then it would be necessary to compare the given calculations with the corresponding advantages of the Belarusian Nuclear Power Plant in relation to each state.

According to Publication 103 of the International Committee on Radiological Protection it is not recommended to use collective doses at small values of individual doses for estimation of radiation risks.

The values of integral collective doses by sectors at normal operation of the nuclear power plant water-moderated water-cooled power reactor-1000 (nuclear power plants-92) (PWR-100) and nuclear power plant water-moderated water-cooled power reactor-640 (PWR-640) depending on population distribution within 30-km zone of the Ostrovetsky site are represented on pp.106-107 of the document «Report on Studying the Possibility of Placing of the Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus. Complex of Works on Studying Hydrology, Radiology, Ecology, Land Tenure Conditions at Nuclear Power Plant Placing in Ostrovetsky and Verhnedvinsky Areas» drawn up by the Joint Institute for Nuclear Research - Sosny SSE of the National Academy of Sciences of Belarus.

Question 7. In EIA there are no data about air corridors close to the alternative sites of the Nuclear Power Plant, intensity of flights in these corridors and distance to the nearest civil and military aerodromes. It is very important to compare alternative sites on these criteria.

RESPONSE. At a stage of choice of the site for Nuclear Power Plant construction according to the requirements of the standard documents:

- TKP 098-2007 Placing of Nuclear Power Plants. The basic requirements on structure and volume of research and investigation for choice of a site for a Nuclear Power Plant;
- TKP 099-2007 Placing of Nuclear Power Plants. Manual on contents of a substantiation of ecological safety of Nuclear Power Plants.
- TKP 097-2007 Placing of Nuclear Power Plants. The basic criteria and requirements on accident prevention.

The opinion letters have been received from the corresponding bodies of the State authorities. There have not been revealed the additional factors which forbid construction of the Nuclear Power Plant on the given sites.

Question 8. In Chapter 2.3.4 the positive characteristics of reactors PWR have been listed, but not all of them have been grounded. The information which shows that the doses from reactors PWR are minimum should be added. It is necessary to present some comments on all the characteristics.

Question 9. In Chapter 2.5 it has been underlined that the Russian Project for the Belarusian Nuclear Power Plant has been chosen after the all-round analysis of the industrial units of reactors. What characteristics and criteria were used and were important for the given selection? The results of the given analysis which have been made for selection should be presented in the Report of EIA

RESPONSE: The choice of the type of the project of the Belarusian Nuclear Power Plant is defined on the basis of «the Opinion Letter of the Working Group on Preparation of Offers for Choice of the Design of the Nuclear Power Plant for Construction in the Territory of the Republic of Belarus dated April 6, 2009». The choice of the design of the Nuclear Power Plant, comparison of various types of the Nuclear Power Plants etc. is not the matter of **EIA**. **EIA** of the new Nuclear Power Plant in Lithuania contains the minimum volume of the technical information on the Nuclear Power Plant, more precisely, it is written irrespectively of the Nuclear Power Plant design. According to the requirements of the standard documents of the Republic of Belarus in the Report on **EIA** it is necessary to present a general characteristic of the planned activity (the description of various types of nuclear power plants).

Concerning the minimum doses of irradiation in the areas of placing of the Nuclear Power Plant it is possible to add the statement of the First Deputy Director of the Institute of Problems of Safe Development of Nuclear-Power Engineering of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Physical and Mathematical Sciences Rafael Arutyunyan: « There are radiation-hygienic passports of the territories which are being issued annually by Rospotrebnadzor as the state supervising body - on all the areas, large cities, through Russia, and irrespectively of presence or absence of the Nuclear Power Plant, of medicine, of natural background, of any objects: from hospitals, polyclinics to Nuclear Power Plants. These figures are being published annually under the signature of the Chief Sanitary Inspector of the country. Everything which can be seen there are obvious and official. Nothing is being changed in these passports for the last years when they began to deal with them seriously: population radiation exposure in view of discharges and emissions from Nuclear Power Plants are by 10 000 times lower than irradiation from a natural background or from medical intervention. I will remind that today it is necessary to have very up-to-date equipment in order to register the discharges from the Nuclear Power Plant, and any time it will be uneasy - to find traces. Because not figures which characterize emission are of importance but the doses being received by the person, - the expert has explained. - If the dose from a natural background is 1, well, 10 milliziverts (mSv) per year? That is by one thousand or by ten thousand times lower than irradiation from a natural background. The system of rigid specifications in our country is such that leads just to a panic, - Arutyunyan assured. - The Russian infringements of the limits, admissible values and levels are not being noticed abroad, as a rule. When in our country we say "the limit of irradiation for population", for example, 1 mSv, from the point of view of influence of nuclear objects it is a question of figures by one thousand times lower. The word "limit" itself and the term "the admissible limit" are being understood in public consciousness so, that if the person receives more then he will immediately die. This is not true. Here in Russia, for example, in the Republic of Altai, the natural background because of radon amounts to 10 mSv, in Finland - 7,5 mSv, in Belgium - 6 mSv. It is known that such radiation background does not render any in-

fluence on the person. In any case, there is a set of supervising bodies in Russia such as Rospotrebnadzor and Ministry of Natural Resources which independently supervise a background and publish the data in open access. Eventually, there is a website where in real time mode all values on the level of a natural background are being shown. Even if there are five values exceeded by five times, it does not matter for health (www.regnum.ru/news/1210953.html <<http://www.regnum.ru/news/1210953.html>> 19:40 01.10.2009)

Question 10. Figure 6 shows that tightness of a reactor can sustain plane wreck. But no quantitative (weight, rate of fall) or qualitative (plane type) characteristics of such influence have been presented. The Report on EIA should be added by indication characteristics.

RESPONSE: In the Nuclear Power Plant project - 2006 (SpbAEP) it is specified: a crash of airplane with weight of 5,7 tons with a speed of 100 m/s.

Question 11. In Table 12 it is written that effective time of recycling of the established power within a year is at least 8400 hours. On page 61 of the Report on EIA (the English version) it is written that calculation of the total amount of the formed slag in the course of operation of two blocks is based on calculation operation hours (6500 hours per year). Explain this difference or correct one of the presented values.

RESPONSE: The operation time on the rated power within a year (effective) amounts to 8400 hours for reactor plant B-491, the Nuclear Power Plant-2006 Project (SpbAEP). The value of the given parameter is being specified in the course of contract design working out. On page 56 (the Russian version) of the Statement it is specified that an estimated time of operation of chemical water purification for two blocks of the Nuclear Power Plant is 6500 hours per year. There are no any contradictions since the plants of chemical water purification operate as required.

Question 12. The information on transportation and fuel storage is not satisfactory. The presented documentation only specifies that the spent nuclear fuel will be transported by lots in the special transport packings. The information on safety of transportation of nuclear fuel (technical and administrative measures should be specified) and influence of this transportation on environment should be presented in detail.

RESPONSE: In EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant, Chapter 8, the procedures of handling of the fresh and spent nuclear fuel in the territory of the site of the Nuclear Power Plant are presented. The issues outside of the Nuclear Power Plant site are not the matter of EIA.

Question 14. The Report does not contain the forecast of the volume and activity of liquid radioactive waste. It is necessary to add a quantitative estimation of liquid radioactive waste in the Report.

RESPONSE: At the Nuclear Power Plant decontamination of liquid radioactive substances on evaporating plant with a capacity of 6 t/h is being provided for. As a result of processing of trapped waters the pure condensate is being formed being reused in a cycle of the Nuclear Power Plant, and a concentrate of salts (vat residue) being LRW. The applied technologies provide for reuse in a cycle of the Nuclear Power Plant up to 95 % of the trapped waters.

For intermediate storage and subsequent processing of LRW the following systems are provided for:

- The system of intermediate storage of vat residues and waste sorbents;
- The system of conditioning and hardening of liquid radioactive waste.

The system of intermediate storage of LRW provides for isolation of LRW for at least 3 months for the purpose of decrease of the level of radioactivity at the cost of decay of short-living radionuclides. At a final stage of radioactive waste burial there are no LRW at the Nuclear Power Plant.

Question 15. Table 15 shows «the Established Values of Cumulative Emissions» and "Actual Data" about the general cumulative emissions in atmosphere. Please, explain the term "the Established Value of Cumulative Emission". Who has established the given value? In what document and on what terms the given value is presented? Please, explain, to which concrete plant with a reactor PWR-1000 Actual Data relate? How will they correspond to the data for the planned Nuclear Power Plant which has high power, and, probably, has another design, different equipment and technology?

RESPONSE: In Table 15 (Page 54 "Statements") the sources of chemical impact at the Nuclear Power Plant site are represented. The terms «Established Values of Cumulative Emission» and "Actual Data" about the general cumulative emissions in atmosphere are absent.

Question 17. In Section 3.1.5 as an example the effect of emissions of radionuclides in atmosphere from various Nuclear Power Plants is presented. If it is supposed that emissions from the Belarusian Nuclear Power Plant will be the same as are accepted in Russia, only percent of the levels of emissions of the permissible discharge (Table 23) is represented and the reference to the standard documents. Unfortunately, we do not have access to the documents specified in the Report, and at the same time to the possibility to find out the standard rates. Moreover, the standard rates in respect of emissions which operate in Belarus are not presented. The information on how the permissible discharge level in Belarus will be defined should be presented also.

Question 18. Table 23 shows that the same percent of radioactive substances of the authorized release level for various types of the Nuclear Power Plants corresponds to various absolute values of emissions. For example, 16 % of radioactive substances of emissions of the New-Voronezh Nuclear Power Plant correspond to 110 TBq, for the Leningrad Nuclear Power Plant - 16 % correspond to 597 TBq (more than by 5 times more). The similar divergence can be tracked also in respect of emissions I - 131, Co - 60, Cs - 134, Cs - 137. Explain, please, whether various annual permissible discharge levels for various types of reactors in the Russian Federation have been established? Whether the standard rates of radioactive substances established in the Russian Federation correspond to the International standards?

RESPONSE: According to the «Sanitary Rules of Designing and Exploitation of the Nuclear Power Plants (SP AS-03) of the Russian Federation» a quota on irradiation of the population for Nuclear Power Plants being projected and those under construction equal to 100 μ Sv/year for 50 μ Sv/year on each of the channels: gas-aerosol emission and discharge of liquid radioactive substances. On the basis of the annual quota of 50 μ Sv/year the permissible discharge level of radioactive gases and aerosols in atmosphere is being calculated (Table P.12).

Table P.12 – Annual Permissible Discharge Levels

Radionuclide	NPP with High Power Pressure-tube Reactor (RBMK)	NPP with PWR and fast reactor	NPP with EGP-6 reactor (electrohydraulic)
IRG, TBq	3700	690	2000
Iodine-131, GBq	93	18	18
Co – 60, GBq	2,5	7,4	7,4
Cs – 134, GBq	1,4	0,9	0,9
Cs – 137, GBq	4,0	2,0	2,0

The given emissions relate to the Nuclear Power Plants as a whole and do not depend on quantity of power units on the Nuclear Power Plant site. The given standard rates are valid in Belarus and correspond to the international standards.

Difference in numerical values of emissions is natural, since emissions relate to different types of reactor plants (RBMK and PWR), and the values of authorized release for them are different.

Question 19. In Table 24 there is no information about radionuclide structure of liquid waste.

RESPONSE: Since the basic source of formation of intermediate LRW are the plants of chemical water purification, the radionuclide structure will be defined by the radioactive products of corrosion which are present at the coolant of the first contour: Iron-59, Cobalt-60, Chrome - 51 and Manganese-54.

Question 20. One of the tasks of EIA is estimation of the general influence on the population. Unfortunately, the important data are absent in the Report on EIA: the dose for the population in the course of normal exploitation has not been calculated. The detailed information on emissions from various reactors at the Nuclear Power Plants of Russia in water and atmosphere is presented, but the dose for the population caused by emissions from the Belarusian Nuclear Power Plant has been calculated neither for the Belarusian population, nor for the population of the involved countries. Estimation of radiological influence on the population in the course of normal operation of the new Nuclear Power Plant, supposing emissions of radionuclides, should be presented, and the information on the authorized levels of doses and restrictions should be presented and explained.

RESPONSE: The analysis of radiation environment and the forecast of doses of irradiation of the population in the course of normal operation of the Nuclear Power Plant are presented on pp.83-89 of the document «the Report on Studying the Possibility of Placing of the Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus. A Complex of Works on Studying of Hydrology, Radiology, Ecology, Land Tenure Conditions at Nuclear Power Plant placing on the Ostrovetsky and Verhnedvinsky points» drawn up by the Joint Institute for Energy and Nuclear Research-Sosny SSE of the National Academy of Sciences of Belarus.

According to the Law on Radiation Safety of Population and Publication 103 of the International Commission on Radiological Protection the limit of the annual dose of irradiation of the population should not exceed 1 mSv.

Quota of irradiation of the population for the Nuclear Power Plants being projected and those under construction amounts to 0,1mSv.

The actual dose of irradiation of the population at Nuclear Power Plant operation - 0,01 - 0,02 mSv/year.

Question 21. Modelling of radioactive pollution being spread in the course of normal operation has not been executed, and transboundary radiological influence of the Belarusian Nuclear Power Plant has not been analyzed.

RESPONSE. For the Belarusian Nuclear Power Plant the Russian project of the Nuclear Power Plant-2006 of the third generation with a water-moderated water-cooled reactor is approved. The given project corresponds to the modern International requirements on nuclear and radiation security. The criteria of safety and design limits of the Nuclear Power Plant-2006 are presented in points 2.5-2.6, also calculated values of the radiuses of a sanitary-protective zone (600m) and zone of planning of protective measures (<3000 m) also have been stated. In view of the above-mentioned the authors of EIA have not considered reasonable to model the processes of transfer of radioactive pollution in the course of normal operation mode of the Nuclear Power Plant.

Question 22. The scenario of the maximum accidents the reason of which is the project (MDBA) during summer season has been analyzed. The term MDBA has not been defined in the Report. It is not clear what type of failure has been analyzed, and what classes according to INES scale can be applied to it. Also it is not clear why the scenario of MDBA has not been analyzed during winter season. It is necessary to present more information on the initial term of a basis of designing and conservatism peculiar for the given initial term.

RESPONSE: The term MDBA (Maximum Design-Basis Accident) means the maximum design-basis accident. The maximum design-basis accident (MDBA) –is the design-basis accident with the most heavy consequences. All the modes of design-basis accidents can be divided into three groups:

- 1) Accidents with fission yield in containment;
- 2) Accidents with a leak from the first contour to the second;
- 3) Accidents with bypass of containment.

The most dangerous accidents from the first group from the point of view of a damage rate of the active zone are the modes «Instant jamming of the main circulating pump unit» and «the Mode of large break: pipeline breaking of the first contour with diameter of more than 100 mm, including Du 850» in which loss of sealing of 100 % of fuel elements in the active zone takes place. In other accidents of the first group additional loss of sealing of fuel elements does not take place. Therefore other modes of the first group should have less dangerous radiation consequences. Only accident with a small break of the coolant and failure of sprinkler systems can be the exception.

As the maximum design-basis accident the mode of large break has been considered: pipeline breaking of the first contour with diameter of more than 100 mm. The assumption about 100 % loss of sealing is accepted conservatively. As a result of breaking of the pipeline of the first contour the effluence of the coolant of the first contour takes place, and, as consequence, pressure increase in containment.

Maximum design-basis accident relates to design-basis accident (DBA) – these are the emergencies for which the plant has been developed as per the established design criteria and for which damage of fuel and emissions of radioactive materials will be

limited within the established range. In case of the DBA the security systems and containment of the Nuclear Power Plant will limit the quantity of emissions of radioactive materials to the environment to such a level at which pollution of a ground surface and foodstuffs will be below the limits established by the technical standard legal acts (TSLA). The maximum radiation dose for the population in case of design-basis accident should not exceed 10 mSv. As per the International scale of nuclear events this is level 4 – the accident without significant risk outside of the site .

Question 23. In Chapter 5.1 it is necessary to present more detailed information of the initial term concerning the accident which is not connected with design study and conservatism inherent to this initial term. Just as about reliability of a computer code which was used for stimulation of a dispersion and deposits of radionuclides. The list and the results of the scenarios of accidents being analyzed should also be presented.

RESPONSE: According to the requirements of EUR, (Volume 2 Chapter 1 Safety Requirements (Part 1) in the Nuclear Power Plant project the issue of out-of-design (serious) accidents will be in detail considered. In the Nuclear Power Plant project the reasons and consequences of 4 types of out-of-project accidents will be analyzed in detail:

- The accident when in the volume of a protective cover of the first contour the coolant interferes. Though all the security systems operate in normal mode, and there are infringements in functioning of a protective cover;
- The accident with a simultaneous leak of the coolant of the first contour and failures of some systems of emergency cooling;
- The accident with de-energization of the plant and impossibility of activation of three emergency diesel engines of the security systems within the first day;
- The accident with a leakage of the coolant of the first contour to the second contour.

The results of the analysis of all three specified types of out-of-design accidents have shown that the out-of-design accident of the third type can lead to the most heavy consequences from the point of view of radiation damage. In this case in view of complete de-energization of the Nuclear Power Plant cooling of the active zone of a reactor ceases. This leads to the serious damages of nuclear fuel, but the protective cover preserves its tightness. As per the established 7-level scale of the International Atomic Energy Agency such accident has the fifth level of severity. Namely in case of such an accident the maximum caesium 137 emission of all types of out-of-design accident occurs, and the total power of emission is approximately by 80 times more than in case of design-basis accident. Emission of radioactive substances during accident would proceed about 24 hours. The main objective of ensuring safety of the Nuclear Power Plant at out-of-design accident consists in achievement and maintenance of a safe condition of the Nuclear Power Plant (Severe Accident Safe State) at serious accident not later than in one week from the beginning of the accident. For this purpose it is necessary to perform the following conditions:

- The fragments of the active zone are in a firm phase, and their temperature is stable or decreases;
- The thermal emission of fragments of the active zone is being removed and transferred to a final absorber of heat. The configuration of fragments is such that neutron multiplication factor. Is much lower than 1;
- Pressure in the volume of a protective cover is so low that in case of loss of sealing of the protective cover the criterion of restriction of radiation consequences for the population is being satisfied;
- The fission yield in the volume of a protective cover has stopped.

For ensuring of integrity and tightness of a design of a protective cover at serious out-of-design accidents the Project provides for:

- prevention of early damage of the internal protective cover;
- prevention of late failure of a protective cover at the cost of the corresponding measures, such, as:
 - ensuring of heat removal and localization of a melt in a trap, exception of direct influence of a melt on a protective cover, the base, concrete of a reactor mine;
 - prevention of accumulation of potentially dangerous concentration of hydrogen.

The initial events of the referential out-of-project accident are as follows:

- breaking of the main circulating pipeline Du 850 at reactor input with bilateral blowdown;
- loss of sources of an alternating current and, correspondingly, nonserviceability of all active security systems for the long period of more than 24 hours, failure of activation of all diesel-generators; emergency supply is being carried out from storage batteries.

The dynamics of development of the serious out-of-design accidents is represented in the Table P.13.

Table P.13 – Development of Serious Out-of-design Accident

Event	Time	Comments
Break of the MCP Du 850 on reactor input. Loss of all the sources of alternating current.	0,0 s	Initial event
Shutdown of all reactor coolant pump units (RCPU). Deactivation of the system of make-up-blasting. Prohibition on activation of fast reducing steam dumping plant.	0,0 s	Application of failure: loss of all the sources of alternating current of the Nuclear Power Plant including all diesel-generators.
Actuation of emergency protection system	1,9 s	According to the fact of deenergization of the blocj with a delay of 1,9 s
Start of operation of accumulator-1 of emergency cooling system	8,0 s	Decrease of pressure of the first contour lower than 5,9 MPa
Activation of passive heat removal system	30,0 s	According to the fact of deenergization at the section of reliable supply with a delay of 30 s
Actuation of accumulator-2 of emergency cooling system	120,0 s	Decrease of pressure of the first contour up to 1,5 MPa and delay for turning of the system of accumulator-2
Loss of borated water supply from accumulator-1 of emergency cooling system	144,0 s	Decrease of the level in tanks of accumulator of emergency cooling system to the mark 1,2 m
Beginning of steam condensation in pipe heater of a steam generator	3600,0s	Parameters of the second contour are lower than those of the first contour
Loss of borated water supply from accumulator-2	30,0 h	Borated water stock depletion

Event	Time	Comments
Beginning of generation of hydrogen in the core at the cost of oxidation reaction	44,6 h	T of fuel elements > 1000 K
Decay of the core and beginning of inflow of destroyed materials of the active zone and vessel internals to the lower mixing chamber	47,7 h	
Melting of support grid of the lower mixing chamber and inflow of the parts of the active zone to the reactor vessel bottom.	51,0 h	T of support grid > 1500 K
Decay of the reactor vessel and start of escape of a melt to the melt isolator	52,0 h	T of the reactor vessel > 1500 K

For the purpose of minimization of consequences of serious out-of-design accident for management of serious accident the following systems are being used:

- System of heat removal from bulb (sprinkler system);
- System of emergency and planned shut-down cooling of the first contour;
- The monitoring system of concentration and emergency removal of hydrogen;
- The system of trapping and cooling of the fused active zone out of a reactor.

For modelling of spread of radioactive pollution in the atmosphere at out-of-design accidents/MDBA depending on meteorological conditions the automated system of analysis and forecast of radiation conditions RECASS NT (FIAC of the Federal Hydrometeorology and Environmental Monitoring Service (Chief Administration of Typhoon Scientific and Production Association) has been used. The automated system RECASS NT has been received by the Republican Centre of Radiation Survey and Monitoring within the framework of implementation of the Program of the Union State «Perfection and Development of Uniform Technology of Receipt, Collection, Analysis and Forecast, Storage and Distribution of the Hydrometeorological Information and Data about Environment Pollution (the second stage) for years 2003-2006». RECASS NT has been introduced and have been successfully used many years in FIAC of the Federal Hydrometeorology and Environmental Monitoring Service, at the Russian Nuclear Power Plants - Leningadskaya, Volgodonskaya, Novovoronezhskaya, Kol'skaya, Beloyarskaya, Bilibinskaya, Smolenskaya, Beloyarskaya, Kalininskaya, Kurskaya as well as in the Republican Centre of Radiation Survey and Monitoring of the Department on Hydrometeorology of the Ministry for Protection of the Environment and Natural Resources of the Republic of Belarus.

Question 24. In the course of analysis of estimation of influence of the Nuclear Power Plant on environment in the transboundary context threat of serious accident and corresponding radiological pollution should be presented. On the ground of a direction of movement of air masses in the Report on EIA it has been stated that the part of Lithuania in case of the accident which is not connected with design study will be polluted. More detailed information (illustrating, showing results) of a site of the polluted territories and the levels of the given pollution should be presented.

RESPONSE: Calculation of distribution of radioactive pollution at out-of-design accidents/MDBA has been carried out with use of the models of various spatial resolution. These are the models:

- mesoscale – up to 100 km (it was used for MDBA);
- Transboundary - $\sim 10^3$ km (it was used for out-of-design accident).

The models calculate the field of pollution density of the underlying surface as a result of the dry/damp sedimentation, the surface concentration integrated by time, and the field of surface concentration of radionuclides at concrete moments of time. The calculations come to the end when the cloud leaves the emission source at the maximum distance for model or when the stock of radioactive substance has decreased up to $1 \text{ E-}14$ from the initial stock. The scenarios of out-of-design accidents were characterised by the largest output of radionuclides outside the range of the active zone of a reactor and high density of pollution of soil. Two scenarios of out-of-design accident differed in weather conditions at the moment of the maximum concentration of radionuclides in the atmosphere which resulted in diametrically various character of sedimentation on ground surface:

- *Scenario 1* was characterised by relatively low wind speed and moderately steady condition of atmosphere which defined sedimentation of a considerable quantity of radioactive substances (up to $20000 \text{ kBq}\cdot\text{m}^{-2}$ on a trace axis) at rather small space of the area (several thousand hectares);

- *Scenario 2* was characterised by high speeds of air masses moving with moderate fluctuation which resulted in formation of great fields (many hundred thousand of hectares) of radioactive pollution with rather low surface activity ($0,5\text{-}37 \text{ kBq}\cdot\text{m}^{-2}$).

The results of modelling of radioactive pollution of the territory at out-of-design accidents in meteorological conditions of the warm period of the year.

For calculation of radioactive pollution under meteorological conditions of the summer period of the year 2 scenarios for out-of-design accidents (serious) have been considered.

Scenario 1 included the following parametres:

- Modelling period - 24 hours;
 - Duration of emission - 1 hour;
 - Emission structure - ^{131}I , ^{137}Cs ;
 - Dynamics of the top and bottom boundaries of emission - 21-25m;
 - Effective diameter of the source – 3m;
 - Rate of outflow 1,8 m/s,
 - Superheating - 30°C .
- Emission of isotopes ^{131}I - $1 \text{ E}+14 \text{ Bq}$, ^{137}Cs - $1 \text{ E}+13 \text{ Bq}$ (for LNPP-2).

Scenario 2 included the following parametres:

- Modelling period - 24 hours;
 - Duration of emission - 1 hour;
 - Emission structure - ^{131}I , ^{137}Cs ;
 - Dynamics of the top and bottom boundaries of emission - 21-25 m;
 - Effective diameter of the source - 3 m;
 - Rate of outflow 1,8 m/s;
 - Superheating - 30°C ;
 - Emission parametres - an exit of isotopes ^{131}I in volume of containment - 90 % in the form of aerosols, an exit ^{137}Cs - 100 % in the form of aerosols.
- Emission of isotopes ^{131}I - $3,1 \text{ E}+15 \text{ Bq}$ and ^{137}Cs - $3,5 \text{ E}+14 \text{ Bq}$.

Calculation of radioactive pollution of the territory has been carried out with use of the transboundary model. In case of transboundary pollution calculation of the area of zones of pollution took place (for various levels) penetrated in the territory of the neighbouring countries.

Northwest trace

Meteorological situation: The weather was defined by the western periphery of the extensive inactive anticyclone with the centre over the Voronezhskaya oblast. Mainly without deposits, only in the West of the Brestskaya oblast under influence of inactive atmospheric front short-term rains have passed. The South-East moderate breeze. At meteorological station Lyntupy the following parameters have been fixed by the beginning of the accident:

- Temperature of air 4,2 °C;
- Wind direction - 120 °;
- Southeast, 1 m/s;
- Pressure 995,7 hPa;
- Dew point 1,7 °C;
- General cloudiness 0%
- Stability category – F

At meteorological station Vilnius the following parameters have been fixed:

- Temperature of air 5,5 °C;
- Wind direction - 130 °;
- Southeast, 1 m/s;
- Pressure 1001,1 hPa;
- Dew point 4,3 °C;
- General cloudiness 0%
- Stability category – F

The deposits have not been fixed.

The modelling has been executed with use of the data of prognostic fields of meteorological parameters from the Moscow Prognostic Centre under the following conditions:

- Southerly wind at a height of 10 m – 20-28 km/h
- Temperature at a height of 2 m above the ground – 6,0 – 7,2 °C

The height of agitation layer amounted to 0,4 km. The Smith stability category – 4.

The density of pollution of the territory ^{131}I and ^{137}Cs on the a trace axis is represented in the Table P.14 and in the drawing.

Table P.14 - Density of Pollution of the Territory with Radionuclides on the Trace Axis C3, Bq/m²

R/n Bq/m ² 11040	Distance, km									
	0,5	1	2	3	5	10	15	20	25	30
Scenario 1										
I-131	4,0E+04	5,3E+04	8,0E+04	1,2E+05	8,9E+04	1,7E+05	1,0E+05	6,9E+04	6,0E+04	5,4E+04
Cs-137	4,3E+03	5,7E+03	8,6E+03	1,3E+04	9,7E+03	1,8E+04	1,1E+04	7,5E+03	6,5E+03	5,8E+03
Scenario 2										
I-131	9,7E+05	1,3E+06	2,1E+06	2,7E+06	2,3E+06	5,0E+06	2,9E+06	2,1E+06	1,7E+06	1,7E+06
Cs-137	1,2E+05	1,6E+05	2,6E+05	3,5E+05	2,9E+05	6,0E+05	3,7E+05	2,6E+05	2,2E+05	1,9E+05

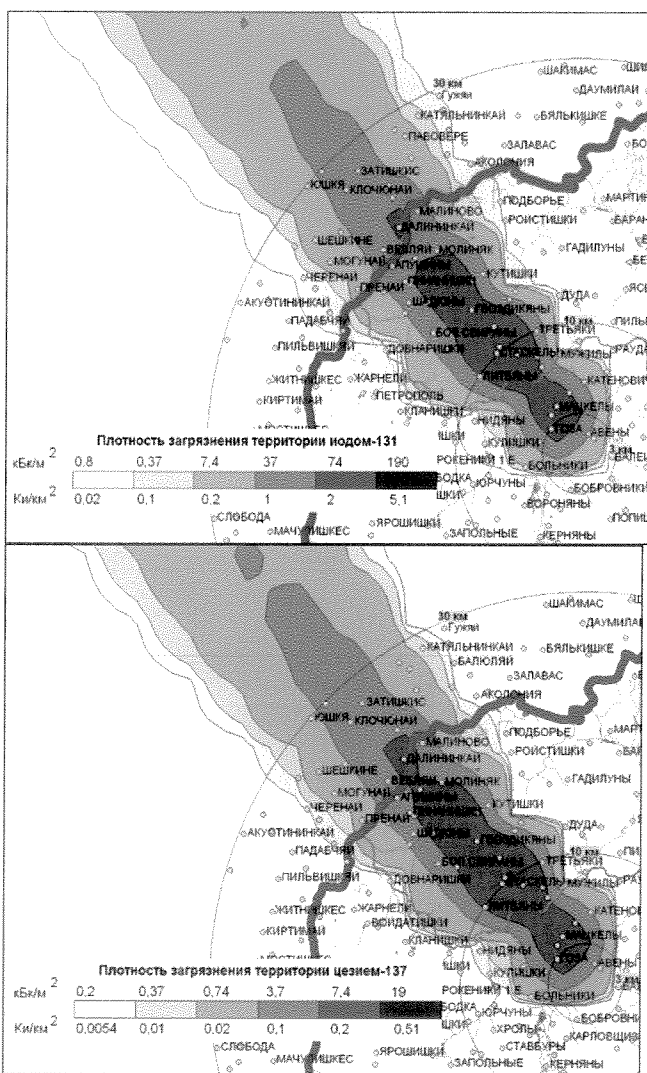


Fig. P.6 - Drawing of Scenario 1. Fields of Density of Pollution of the Territory ¹³¹I and Cs-137 (trace C3)

Density of pollution of the territory with iodine -131
 Density of pollution of the territory with cesium -137

Question 25. The results of calculations of pollution in the Republic of Lithuania in case of the accident which was not connected with design study, taking into account South-West emissions, also should be presented. Nevertheless, it is necessary to prove that conservative initial conditions are being taken into consideration (wind speed, wind direction etc.). The pollution and doses in Vilnius zone should be presented also with regard to conservative initial conditions.

Question 27. It is not clear how the doses for the population as a result of the emergency accident connected with design study and the accident which has not been connected with design study have been calculated. Which models for calculation of influence on the population have been used. More background information should be presented about estimation of a radiological dose and conservatism inherent for such estimations.

RESPONSE: Calculation of activity of radionuclides at emergency emission and the doses of irradiation of the population has been carried out with use of package InterRAS (The International Radiological Assessment System) which is intended for use by the experts who are carrying out estimations of radiological accidents.

The package has been developed on the basis of the program U.S. NRC's RASCAL (Radiological Assessment Consequences Analyses) and is based on the document "The International Basic Norms of Safety for Protection against Ionising Radiation and Safety of Radiation Sources".

The model of the EMISSION SOURCE - the DOSE (ST-DOSE - Source Term To Dose) was used which estimates the integrated doses being formed as a result of emergency emission of radionuclides in the atmosphere. The model allows to estimate the consequences of potential emission or that occurring at the moment with use of a number of assumptions and background data concerning the state of the NPP, meteorological conditions, environment conditions.

In calculations certain assumptions have been used which allowed to receive scientifically proved top levels of doses of irradiation of the population as a result of possible accident at the BelNPP.

Emission of radionuclides in environment at the cost of leak through thinnesses of containment has been calculated for 24 hours.

Surface emission has been chosen since in case of surface emission higher levels of doses at considerable distance from the source of emission will be formed.

For modelling of transfer of radionuclides in the atmosphere the worst scenarios of possible actual meteorological conditions have been chosen, i.e. scenarios at which the doses of irradiation of the population will be maximum.

Both for the maximum design-basis accident and for out-of-design accident the following doses of irradiation being formed during an early stage of the accident have been calculated:

- The general effective dose (E_t) which is being formed of the following components: an effective semicentennial dose from inhalation, a dose in view of irradiation from a cloud and a dose generated within seven days from fall-out;
- A dose of irradiation of a thyroid gland (D_{tg}) from inhalation receipt of radionuclides which represents a dose of irradiation of a thyroid gland of the adult person in case of execution of easy activity by him;
- A dose of irradiation from a cloud (D_{CS}) being formed in view of external irradiation from a passing cloud;
- A dose from fall-outs (D_{GS}) being formed in view of external irradiation from fall-outs within seven days;

- The effective dose from inhalation receipt of radionuclides (D_{inhal}) which represents a semicentennial effective dose of irradiation of the adult person in view of inhalation of radionuclides.

By means of model InterRAS calculation of the values of the above-stated doses of irradiation for the population living at a distance up to 50 km from the source of emission has been carried out.

Irradiation doses have been calculated: of the initial stage of the accident (for 24 hours, 1-st month, 2-nd month) being formed at the cost of the external irradiation from fall-outs and the internal irradiation in view of inhalation receipt of radionuclides at secondary dust formation, and long-term doses (during 50 years).

At calculation of the doses of irradiation the factors which influence on their reduction (staying indoors) have not been taken into consideration, i.e. the conservative estimation has been carried out. Actually, the doses of irradiation of the population will be much lower as compared with the calculated doses.

Question 26. The given information underlines that the risks for Vilnius will exist as a result of soil pollution, which activity will be by 1000 times higher than a natural background. Comparison of emergency maximum design-based emission of radionuclides from the New-Voronezhskaya Nuclear Power Plant-2 and the new Nuclear Power Plant in Belarus is not the reason for the statement that pollution of the territory of Lithuania with radionuclides of the long-term decay after maximum emergency emission at the Belarusian Nuclear Power Plant will be absent. The conclusion has not been proved with cogency. More detailed analysis for authentic substantiation is required.

RESPONSE: As the basic quantitative criteria characterising the level of safety the values of probabilities of serious damage of an active zone and maximum permissible emergency emission of the basic dose-forming radionuclides in environment at serious out-of-design accidents are being used (surfactant species).

1. Probability targets being established by the exploiting organisation for the power unit of the Nuclear Power Plant-2006 (the Nuclear Power Plant-2006. The requirements specification on development of the basic project. Year 2006):

- Decrease in probabilities of accidents on the power unit with serious damage of the active zone of a reactor to level 10^{-6} 1/year reactors and great emissions outside the limits of the site for which more fast counter-measures out of the site are necessary, with a level 10^{-7} 1/year reactor;

- Restriction of surfactant species of the basic dose-forming radionuclides in environment at serious out-of-design accidents with probability of 10^{-7} 1/year reactor level of 100 TBq of caesium-137.

- Decrease of surfactant species of the basic dose-forming nuclides in environment at serious out-of-design accidents with probability of 10^{-7} 1/year reactor to the level at which:

- Necessity of introduction of the immediate measures including both obligatory evacuation and long-term resettlement of the population outside the territory of the site is excluded; the nominal radius of a zone of planning of obligatory evacuation of the population does not exceed 800 m from reactor block;

- Obligatory introduction of protective measures for the population (shelter, iodine prevention) is limited by a zone no more than 3 km from the block.

The dose limits established for the Nuclear Power Plant-2006 power block and probability targets completely meet the requirements of the valid Russian normative documents,

the recommendations and the norms of safety of IAEA, the International Consultative Group on Nuclear Safety (INSAG1 - INSAG12) and to the requirements of the European Exploiting Organisations to the Projects of Nuclear Power Plants of the New Generation with Reactors of type PWR (Safety requirements EUR. Version S, Edition 10, April of 2001). In the Table P.15 the targets of radiation and nuclear safety of power blocks of the increased safety for various projects of the Nuclear Power Plants and the requirement to them have been presented for comparison.

Table P.15 – Indices of Radiation and Nuclear Safety of Nuclear Power Plants

Criterion	EUR INSAG-3	Normative Docu- ments of RF (SP AS-03)	Project of NPP- 2006	Project USA- APWR DCD. 2008
Quotas of irradiation of the population from emission (discharges) at normal operation of the NPP, $\mu\text{Sv}/\text{year}$	Is not being regulated	50(50)	10(10)	-
Quotas of irradiation of the population from emission and discharges at normal operation with regard to field trouble of the NPP, mSv/year	100	Is not being regulated	100	100
Effective dose for the population at design-basis accidents, mSv/event		Is not being regulated		
- with frequency of more than 10^{-4} 1/year	1		1	1
- with frequency of less than 10^{-4} 1/year	5		5	5
Effective dose for the population at design-basis accidents, mSv/year	-	5	-	-
Possibility of serious break of the active zone, 1/year.reactor	1E-5	1E-5	1E-6	1E-6
Possibility of great emissions for which fast countermeasures outside the site are necessary, 1/year.reactor	1E-6	1E-7	1E-7	1E-7

Toughening of safety requirements for the new blocks (USA-APWR, EPR, NPP-2006, etc.) has demanded working out of such additional technical decisions which have reliably limited the sphere of carrying out of the actions of extreme character to the most nearest vicinities from the Nuclear Power Plant. Thus in the project of the Nuclear Power Plant-2006 for further softening of the consequences of serious accidents two new passive systems of safety have been introduced: SPOT GO which reliably proves for preservation of function of the protective cover at serious accidents, and SPOT PG which provides for cooling of the active zone of a reactor at complete de-energization of the block.

The surfactant species have been installed in the project of NPP-2006 taking into account the achieved level of safety for serious accidents class on the block (Preliminary Report on Justification of Safety of the Leningradskaya NPP-2, Chapter 15. Analysis of Accidents. Book 7 FSUE "SpbAEP", 2007):

- for early phase of the accident connected with leakage of fission products through looseness of double containment and bypass of containment, in case of lack of power supply on the block: xenon-133- 10^4 TBq; iodine-131-50TBq; cesium-137-5TBq.

- for intermediate phase of the accident after restoration of power supply on the block connected with emissions through ventilation pipe: xenon -133- 10^5 TBq; iodine-131 – 50 TBq; cesium-137 – 5TBq.

2. For working out of surfactant species the analysis of radiation consequences of reference scenario of serious accidents connected with slow increase of pressure in containment (total probability of order 10^{-7} 1/year.reactor) according to the recommendations of IAEA for the Nuclear Power Plant with PWR (A simplified approach to estimating reference source terms for LWR desing is made. IAEA-TECDOC-1127). In the Table P.16 below the design values of surfactant species and the requirements to them established in various countries and projects have been stated for comparison. Implementation of the planned strategy in the projects has lowered the design levels of surfactant species justified according to the requirements specified above.

Table P.16 – Maximum Permissible Values of Accident Emissions and Requirements to Them, TBq

Dose-forming nuclide	Requirements to placing of NPP, USSR 1987 ¹⁾	Requirement of the Decision of the Council of State of Finland 395/91	Tianwan NPP	Project of NPP-2006	USA-APWR
Xenon-133	Is not being regulated	Is not being regulated	10^6	10^5	3.10 ₅
Iodine-131	Maximum 1000	Is not being regulated	600	100	349
Cesium-137	Maximum 100	Maximum 100	50	10	5,6
Strontium-90	Is not being regulated	Is not being regulated	1	0,12	0,15

¹⁾ The requirement is excluded at reedition of the document. By the document of PNAEG-03-33-93, НП-032-01 the requirements of the Russian normative documents have been harmonized with the requirements of IAEA (INSAG-3): measures on control and weakening of the consequences of serious accidents should decrease possibility of great emissions outside the site for which fast countermeasures outside the site are necessary, by level 10^{-7} 1/year.reactor.

In RESPONSE to Question 24 in the Table the design values of density of pollution of the territory at surfactant species ^{131}I - 3,1 E+15 Bq and ^{137}Cs - 3,5 E+14 Bq are cited which exceeds the recommended surfactant species of NPP-2006 by 31 times for ^{131}I and by 35 times for ^{137}Cs . At this emission the density of pollution of the territory at a distance of 30 km from the NPP is equal to 190 kBm/m² (5,1 Ki/km²). Taking into account the linear character of relationship «activity of emission - pollution density», it is possible to tell confidently that the density of pollution in case of surfactant species of NPP-2006 at a distance of 30 km will not exceed 5,4 kBm/m² (0,15 Ki/km²).

Question 28. Maximum doses at the accidents which are not connected with design study have been calculated, but anywhere in the Report on EIA has not been specified that the risks are admissible. In case if the graphic information on distribution of the doses among the population is presented, it is necessary to present the analysis of the given results and conclusions. Also it is not clear on which directions of movement of air masses the calculations are based. The estimation of Lithuania should be conservative, and the worst scenario should be considered.

RESPONSE: the analysis of the doses of irradiation has shown that against the background of decrease of the general effective dose with a distance contribution of an inhalation component of the dose decreases with moving away from the emission source while contributions of the doses from a cloud and discharges increases.

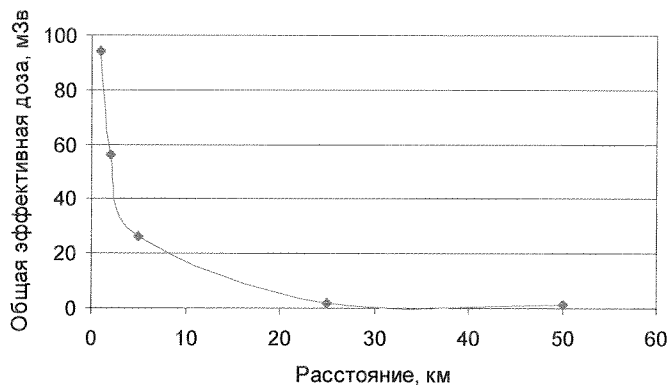


Fig. P.7 - Drawing – Change of the Total Effective Dose of Irradiation with a Distance from the Source of Emission

Общая эффективная доза, мЗв ,
 Расстояние, км
 Total effective dose, mSv,
 Distance, km

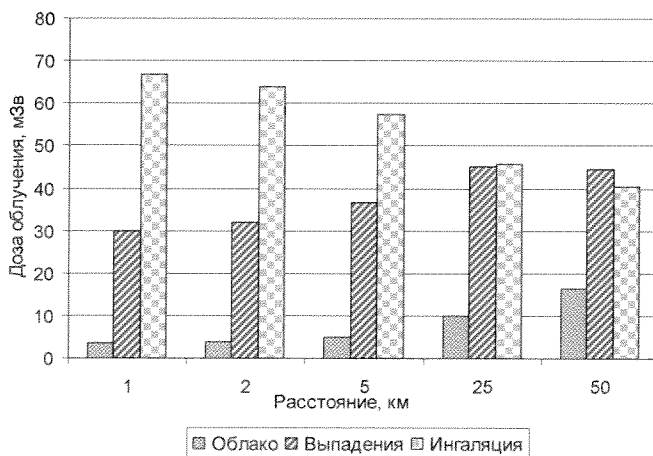


Fig. P.8 - Drawing – Contribution of Various Doses of Irradiation to the Total Dose with a Distance

Доза облучения, мЗв,

Расстояние, км**Dose of irradiation, mSv,
Distance, km**

Contributions from various ways of formation to a total dose at a distance up to five km are the following: inhalation - about 50 %; soil - about 40 %; cloud – up to 10 %. From 25 km the contribution to a total dose through inhalation decreases up to 40 %, and the contribution of irradiation from a cloud and from discharges increases up to 17 % and 44 % accordingly.

The above-mentioned analysis of contribution of radionuclides through different ways to the supposed effective dose has been carried out for the situations with various meteo conditions, and in each concrete case contribution of various components will be different.

The analysis of the doses of irradiation has shown that the total effective dose will not exceed the criteria of interference in any of the given scenarios of out-of-design accident (100 mSv for the whole body). Execution of the countermeasures in kind of shelter, decontamination and/or evacuation of the population is not required.

The maximum rated dose of irradiation of thyroid gland with the given scenarios of out-of-design accident will exceed the criterion of interference of 50 mSv for the first seven days after the accident at a distance up to 25 km from the Nuclear Power Plant. Thus, within the radius of 25 km from the Nuclear Power Plant execution of iodine prevention at early stage of the accident will be the required countermeasure.

The results of modelling by means of the International models definitely show that:

- it is not required to provide for shelter and/or evacuation of the population;
- it is necessary to ensure the possibility of effective execution of blockage of a thyroid gland in the territory up to 25 km from the Nuclear Power Plant;
- the possibility of introduction of restriction on consumption of potentially contaminated with radionuclides milk and other foodstuffs should be provided for;
- it is necessary to ensure the possibility of fast monitoring of environment, foodstuffs and animal food at a distance of at least 30 km from the Nuclear Power Plant.

Question 29. In Chapter 5.2.4. influence of tritium and other radionuclides on Neris River (Viliya) in the territory of Lithuania should be estimated.

RESPONSE. Around the Belarusian Nuclear Power Plant measurements of tritium and carbon - 14 have not been carried out. For qualitative estimation let us take advantage of the data from the Report on EIA of the new Nuclear Power Plant in Lithuania. Regular supervision of tritium in Drukshai Lake water have begun since 1984. The maximum value of activity of tritium has been fixed in 2003 and achieved 24 Bq/l. It has been experimentally established that influence of tritium on the person is rather low since the effective dose for the population caused by tritium is lower than 0,02 μ Sv/year. As for the basic nuclides of iodine-131 and cesium-137, the calculations show that with surfactant species ^{131}I - $3,1\text{E}+15$ Bq and ^{137}Cs - $3,5\text{E}+14$ Bq the maximum forecasted concentrations in transboundary range line in case of out-of-design accident will have the following values.

Table P.16 – Result of Calculation of the Time of Spread and Maximum Concentrations of Radionuclides in Viliya River

Water content variant	Time of lag of radionuclides front to a range line of 1,1 km from the boundary, hours	Maximum concentration in transboundary range line of 1,1 km from the boundary, kBq/m ³		
		⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	¹³¹ I
5 % provision	4,56	0,3	1,2	0,9
50 % provision	10,2	0,76	2,2	2,4
95 % provision	13,2	1,48	4,5	4,4

The given values do not exceed the values of the level of interference at consumption with a water for the population, stated in Radiation Standards-2000:) on ⁹⁰Sr - 5 kBq/m³, ¹³⁷Cs – 11 kBq/m³, ¹³¹I - 6,3 kBq/m³.

Question 30. The estimation and the conclusion about transboundary influence on health of the population of Lithuania have not been presented, and there is some doubt whether this influence will be insignificant.

RESPONSE: The heaviest considered out-of-design accident is characterised by the following parametres:

Table P.17 - Meteorological Conditions

Parameter	Value
Wind direction	Western with transfer to south-west
Wind speed	5,5 -11 m/s
Pressure	1008,0 hPa
Air temperature	-2,5 - -1,5 °C at night and in the morning, 3,7-1,8 °C – at day time and in the evening
Cloudiness	0 %
Height of hashing layer	1,2 - 1,5 km at night, 0,5 - 0,3 km at day time and in the evening
Category of atmosphere stability	F
Precipitation intensity	from 1 to 4 mm/h
Snow cover	Snow cover with a height from 1 to 15 cm

Table P.18 - Emission of Radionuclides to Environment, Bq

Radionuclide	Activity, Bq	Radionuclide	Activity, Bq	Radionuclide	Activity, Bq
Kr-85	1,00E+13	Kr-85m	4,2E+14	Kr-87	8,4E+14
Kr-88	1,2E+15	Sr-89	3,9E+13	Sr-90	1,5E+12
Sr-91	4,60E+13	Y-91	3,30E+12	Mo-99	1,80E+13
Tc-99m	1,80E+13	Ru-103	1,20E+13	Ru-106	2,70E+12

Radionuclide	Activity, Bq	Radionuclide	Activity, Bq	Radionuclide	Activity, Bq
Sb-127	1,2E+13	Sb-129	6,9E+13	Te-129m	1,1E+13
Te-131m	2,5E+13	Te-132	2,5E+14	I-131	4,1E+14
I-132	5,8E+14	I-133	8,3E+14	I-134	9,2E+14
I-135	7,3E+14	Xe-131m	1,7E+13	Xe-133	3,0E+15
Xe-133m	1,1E+14	Xe-135	5,8E+14	Xe-138	3,0E+15
Cs-134	2,6E+13	Cs-136	1,0E+13	Cs-137	1,70E+13
Ba-140	8,8E+13	La-140	4,40E+12	Ce-144	1,2E+13
Np-239	2,3E+14	Rb-88	1,2E+15	Rh-106	2,7E+12
Te-129	1,10E+13	Xe-135m	1,2E+14	Ba-137m	1,70E+13
Pr-144	1,2E+13				

The total activity of emission amounted to $1,50 \times 10^{16}$ Bq for all the scenarios of out-of-design accidents. The doses of irradiation at the given scenario of the accident are as follows:

Table P.19 - Doses of Irradiation at Early stage of Out-of-design Accident at Different Distances from the NPP

Scenario 6					
Distance, km	Dose from a cloud, mSv	Dose from fall-outs, mSv	Effective inhalation dose, mSv	Total effective dose, mSv	Dose of irradiation of thyroid gland*, mGy
1	3,5	11,0	79,0	94,5	1500
2	2,4	6,3	47,0	55,7	910
5	1,1	2,9	22,0	26,0	420
25	0,14	0,18	1,3	1,62	25
50	0,11	0,13	1,00	1,24	19

*Dose of irradiation of a thyroid gland includes only the dose of radioactive iodine.

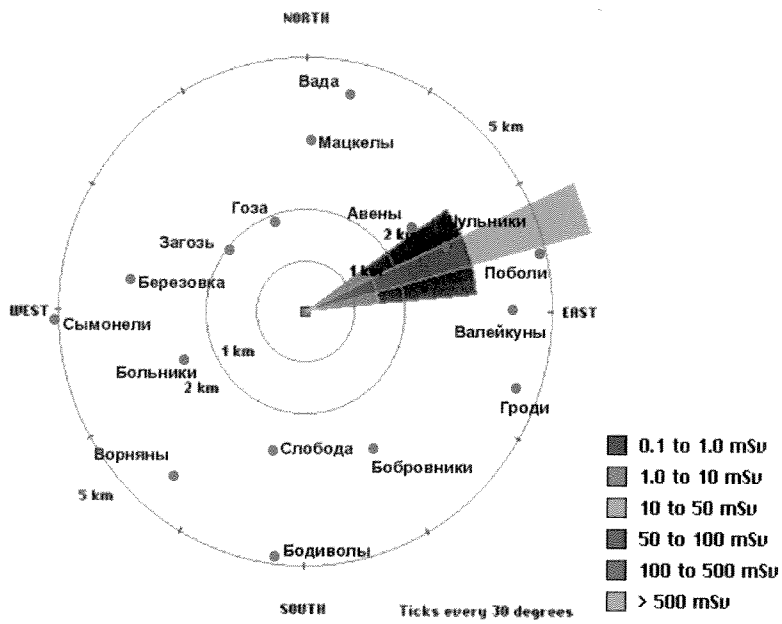


Fig. P.9 - Drawing – Total Effective Dose in the Near-field Zone of the NPP, mSv

Ticks every 30 degrees
Отмечены каждые 30 градусов

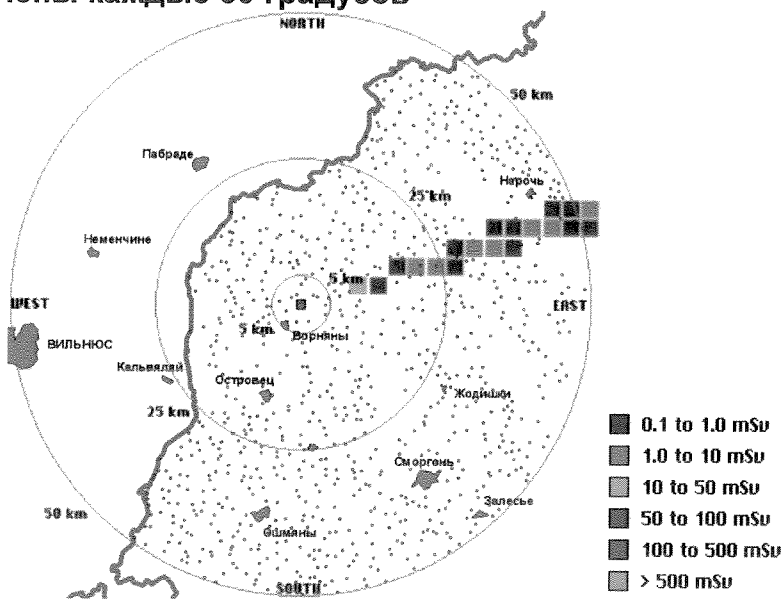


Fig. P.10 - Drawing – Total Effective Dose in Far-field Zone of the NPP, mSv

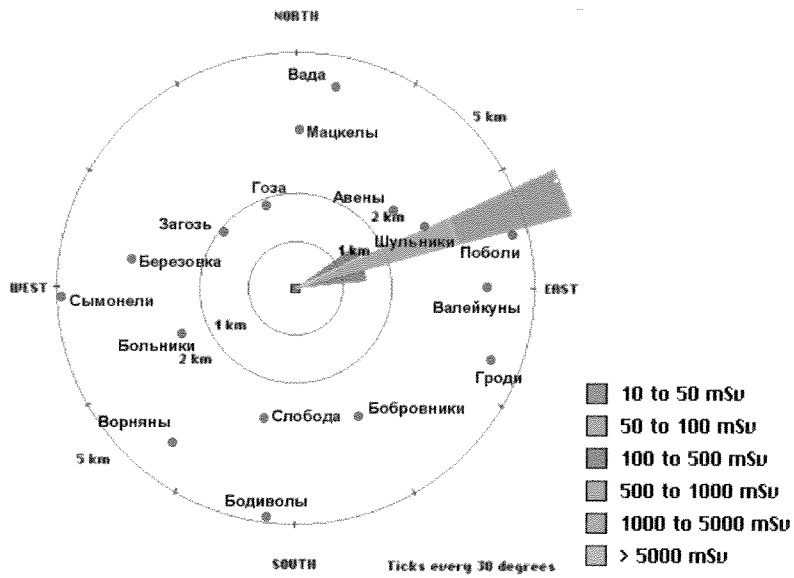


Fig. P.11 - Drawing – Dose of Irradiation of Thyroid Gland in the Near-field Zone of the NPP, mSv (mGy)
 Ticks every 30 degrees
 Отмечены каждые 30 градусов

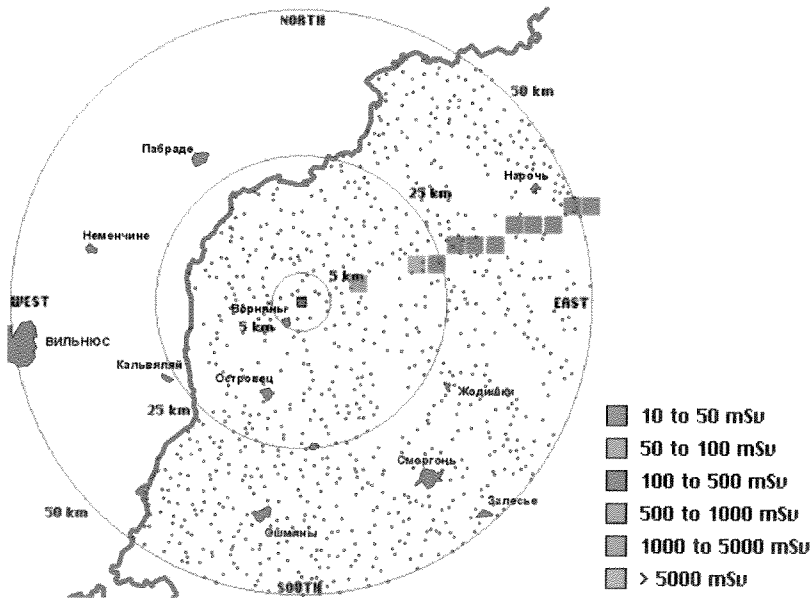


Fig. P.12 - Drawing – Dose of Irradiation of Thyroid Gland in the Near-field Zone of the NPP, mSv (mGy)

Probability of the given wind direction.

Table P.20 – Repeatability, %, Wind Direction

Month	S	SE	E	SE	S	SW	W	SW
I	5	10	8	10	18	25	16	8
II	7	13	10	12	14	20	16	8
III	6	12	13	12	16	19	15	7
IV	10	15	13	11	13	14	14	10
V	13	18	13	9	11	12	13	11
VI	13	14	8	6	11	15	18	15
VII	11	12	7	5	9	19	22	15
VIII	9	12	7	7	12	20	21	12
IX	7	9	9	8	15	24	19	9
X	6	6	8	11	17	27	17	8
XI	5	7	9	13	22	25	14	5
XII	5	8	7	10	19	27	16	8
Winter	6	9	8	10	18	24	17	7
Spring	10	15	14	11	13	14	14	9
Summer	11	13	7	6	11	18	21	13
Autumn	6	7	8	11	19	25	17	7
Year	8	11	9	9	15	21	17	10

If the wind direction changes for East-North-East (direction to Vilnius) on conditions that all other parameters of out-of-design accident will be preserved, the doses of irradiation of the population will remain the former. The offered measures on reaction to the emergency can be also applied since they are based on the recommendations of the International documents.

QUESTION 31. According to IAEA-TECDOC-953, «Methods for Working Out of the Measures on Reaction to Nuclear and Radiological Accidents» the proposed radius of zone for planned urgent protective action amounts to 25 km while in the Report on EIA 20 km are stated. The substantiation of a choice of the given value should be presented.

RESPONSE. The International standard documents mark out the following zones of emergency planning of the measures on protection of the population and their sizes:

Zone of precautionary protective measures (3 - 5 km) - a zone round the Nuclear Power Plant in relation of which the measures for implementation of urgent protective actions in case of a nuclear emergency for the purpose of decrease of the risk of occurrence of the heavy determined effects outside of the site are being carried out. The protective measures within this zone should be undertaken prior or soon after emission of a radioactive material or irradiation on the basis of the conditions created at the Nuclear Power Plant.

Zone of urgent protective measures (25 km) - a zone around the Nuclear Power Plant in relation of which the actions directed on implementation of urgent protective measures in case of a nuclear emergency for the purpose of prevention of stochastic ef-

fects in that degree in what it is practically workable are being carried out, by prevention of the doses according to the International documents. The protective measures within this zone should be carried out on the basis of monitoring of environment or in appropriate cases with regard to the conditions created at the nuclear power plant.

~ Zone of restriction of consumption of foodstuffs (300 km) - a zone round the Nuclear Power Plant in relation of which the actions directed on implementation of counter-measures (for example, agricultural) which interfere oral intake of radionuclides with water and foodstuffs of local production, and long-term protective measures for the purpose of prevention of the great collective doses of irradiation in that degree in which it is practically workable, by prevention of the doses according to the International documents are being carried out. The protective measures within this zone should be carried out on the basis of monitoring of environment and foodstuffs.

Question 32. In Chapter 5.4.1 of the Report it is specified, that the long-term protective measures based on monitoring of environment and foodstuffs should be carried out within a 300-km zone round the Nuclear Power Plant. If Ostrovets will be chosen as the site for the Nuclear Power Plant, the 300-km zone will cover a considerable territory of Lithuania. In Chapter 7 of the Report the offered ways of organisation of monitoring have been presented only for the territory of Belarus. The Report does not address to a problem on protective measures and monitoring in the neighbouring territory of Lithuania.

RESPONSE: The International standard documents mark out the following zones of emergency planning of the measures on protection of the population and their sizes:

- Zone of precautionary protective measures (3 - 5 km) - a zone round the Nuclear Power Plant in relation of which the measures for implementation of urgent protective actions in case of a nuclear emergency for the purpose of decrease of the risk of occurrence of the heavy determined effects outside of the site are being carried out. The protective measures within this zone should be undertaken prior or soon after emission of a radioactive material or irradiation on the basis of the conditions created at the Nuclear Power Plant.

~ Zone of urgent protective measures (25 km) - a zone around the Nuclear Power Plant in relation of which the actions directed on implementation of urgent protective measures in case of a nuclear emergency for the purpose of prevention of stochastic effects in that degree in what it is practically workable are being carried out, by prevention of the doses according to the International documents. The protective measures within this zone should be carried out on the basis of monitoring of environment or in appropriate cases with regard to the conditions created at the Nuclear Power Plant.

~ Zone of restriction of consumption of foodstuffs (300 km) - a zone round the Nuclear Power Plant, in relation of which the actions directed on implementation of counter-measures (for example, agricultural) which interfere oral intake of radionuclides with water and foodstuffs of local production, and long-term protective measures for the purpose of prevention of the great collective doses of irradiation in that degree in what it is practically workable, by prevention of the doses according to the International documents are being carried out. The protective measures within this zone should be carried out on the basis of monitoring of environment and foodstuffs.

In EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant the proposals on organization of ecological monitoring in a zone of supervision of the Nuclear Power Plant have been presented. At the given stage as a supervision zone the territory with radius of 30 km round the Nuclear Power Plant is accepted. The experience of exploitation of the water-

moderated water-cooled power reactor has shown that the supervision zone can be reduced to 15-16 km round the Nuclear Power Plant, as takes place at present in Russia. The particular size of a zone of supervision will be defined at a stage of the architectural project of the Belarusian Nuclear Power Plant.

According to the Technical Report of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus and the Ministry of Environment of the Lithuanian Republic on cooperation in the field of monitoring and information interchange about a condition of transboundary surface water dated April 10, 2008 at present transboundary monitoring on hydrochemical indicators on the transboundary rivers of Viliya River (National Park Bystrytsa) in the territory of Belarus and Nyaris River (National Park Buyvidjay) - in the Lithuanian territory takes place. Also interlaboratory comparison of the results of the measurement of the content of chemical contaminants are being carried out. The Belarusian Party has prepared the proposals on carrying out of radiation monitoring on the same range lines and interlaboratory comparison within the framework of execution of the above-mentioned Technical Report.

Question 33. The Report on EIA does not contain the information on emergency system and programs of actions of the Departments of Rescue Service in case of accidents. The measures which will be carried out at the Nuclear Power Plant should also be presented in the Report. The measures of protection of the population in case of accidents should also be described.

Question 34. It is very important to take into consideration that the measures on external notification and communication in case of emergency and emergency responses are the subject of the International Agreements of the Government Departments responsible for nuclear safety and radiation protection, protection of the population in emergency situations. The Report on EIA has not specified that the Republic of Belarus has signed the International Agreement in case of emergency situation at the Nuclear Power Plant and indemnification in this case.

Question 35. The information on concrete instructions of the International Atomic Energy Agency on nuclear and radiation protection in the course of preparation of the Report on EIA should be presented.

RESPONSE: By Decree No 565 of the President of the Republic of Belarus dated November 12, 2007 "On Certain Measures on Nuclear Power Plant Construction" (the National Register of Legal Acts of the Republic of Belarus, № 274, dated 19.11.2007, 1/9085) in the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus the body which regulates the issues of nuclear and radiation safety «Department on Nuclear and Radiation Safety» has been founded in which competence is the given issue.

The procedure and the system of urgent notification of the neighbouring countries in case of an accident has been developed by the competent organizations as part of the project of the Belarusian Nuclear Power Plant and is not the subject of EIA. We will mark out that the given procedure should provide for implementation of the obligations undertaken by the Republic of Belarus within the framework of the Treaty - Government of the Republic of Belarus, Government of the Republic of Poland dated October 26, 1994. Treaty between the Government of the Republic of Belarus and the Government of the Republic of Poland on Urgent Notification about Nuclear Accidents and Cooperation in the Field of Radiation Safety and the Agreement between the Government of the Republic of Belarus and the Cabinet of the Ukraine on Urgent Notification about Nuclear

Accidents and Cooperation in the Field of Radiation Safety" has come into force on October 16, 2001.

In EIA the information of the documents of the International Atomic Energy Agency which were used by the authors in the course of working out of EIA has been presented.

Question 36. In the Report on EIA there are no basic geological data: geological maps, geologo-tectonic cross-sections of the new region of the Nuclear Power Plant, the tectonic scheme of the territories being analyzed etc. The estimation of drawbacks and neotectonic vertical changes of ground surface also should be presented in the Report on EIA . Hence, the conclusions concerning geological conditions cannot be shown.

RESPONSE: The detailed information on competitive sites (Krasnopolyansky, Kukshinovsky and Ostrovetsky) is presented in the summary volume on the complex of research and prospecting works on choice of the site for placing of the Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus (1588-PZ-OIZ the General Explanatory Note. Part I).

The choice of the site for placing of the nuclear object is the multifactorial problem connected with taking into account of the influence of environment on the nuclear object and the nuclear object on environment. Safety of the Nuclear Power Plant, radiation safety of the population and environmental protection around the Nuclear Power Plant at normal operation and with regard to design-basis accidents and out-of-design accidents along with technology and organizational measures are being provided for by the choice of a favourable location for placing of the Nuclear Power Plant and its appropriate distance from settlements, industrial enterprises, objects of culture and public health services etc. Thus, in the course of decision-making on suitability of the site for placing of the Nuclear Power Plant the following factors have been taken into consideration:

- Connected with influence of the Nuclear Power Plant on environment and radiation safety of the population;
- Caused by the events and the influences connected with activity of the human being;
- Connected with influence of an environment on safety of the Nuclear Power Plant.

Criteria of Comparison

The choice of a priority site took place on the basis of the analysis of competitive sites by the chosen criteria of comparison, by the following directions:

- Conformity with the requirements of the standard documents of the Republic of Belarus and the recommendations of the International Atomic Energy Agency;
- Natural and technogenic factors;
- Social and demographic factors;
- Ecological factors, including radiation pollution;
- Technical and economic factors.

The basic factor for a choice of the site was the criterion of safety.

Question 37. Explain, whether there will be any thermal load on Neris River (Viliya). If yes, in the Report on EIA the dispersion of thermal load and the results should be reflected. The given question is very important since heat pollution can

have considerable influence on flora, fauna, especially for hematocryal kinds of benthon and other water organisms of the Neris River (Viliya). Moreover, in the course of preparation of the program of monitoring the given prominent aspect should be taken into consideration. Describe what research should be included in the monitoring program.

RESPONSE: In the course of working out of EIA at a stage of substantiation of investments there was accepted that the whole volume of the water being deflected from Viliya River for industrial water supply of the Belarusian Nuclear Power Plant per 1,27 m³/s for one power block (2,54 m³/s for 2 power blocks) will be used in full volume without return to the river. The volume of the purified domestic sewage with consumption of 0,021 m³/s for 2 power blocks being deflected to Viliya River will not lead to essential deterioration of water in the river and to heat pollution because of insignificance of consumption of the stated waters (as compared with consumption of Viliya River), necessary degree of its purification, as well as the fact that their temperature mode during inflow to Viliya River will not be essential different from the background temperature mode under actual climatic conditions. The stated information on the volume and the structure of the purified domestic sewage of the Belarusian Nuclear Power Plant, as well on their influence on the quality of Viliya River as of November of 2009, has not been updated.

After clarification of the preproject decisions on the basis of water balance calculations of the Nuclear Power Plant according to St.-Petersburg Atomenergoproject Public Corporation there has been revealed that intake from Viliya River for 1 power block depending on the season amounts to 0,95 m³/s in winter up to 1,39 m³/s in summer (1,8-2,78 m³/s for 2 power blocks). At that evacuation of the wasted sewage which will be carried out on separate water conduit and be wasted to Viliya River at a distance of 500-1000 m below water intake «Muzhily», will amount for 1 power block from 0,48 m³/s in winter to 0,69 m³/s in summer (0,96-1,38 m³/s for 2 power blocks). It leads to reduction of the volumes of irrevocable water intake from Viliya River (from the initial as per EIA at the stage of JOI) by 2,54 m³/s for 2 power blocks, accordingly, up to 0,84-1,4 m³/s (by 1,8 times). It reduces the value of the maximum fall of levels on the site of Viliya River below placing of water intakes:

at two power blocks and average annual consumption of water from 7 to 3 cm (from 5 to 1 cm in a transboundary range line - TRL), at minimum daily average consumption of 97 % of provision (probability of excess - PE) - from 11 to 6 cm (from 6 to 4 cm in TRL);

In view of evacuation of technical sewage of the Belarusian Nuclear Power Plant to Viliya River which as per the data of St.-Petersburg Atomenergoproject Public Corporation will have a temperature in place of discharge from the water conduit to Viliya River of 37°C, as well as contain various contaminants the question on estimation of possible heat and chemical pollution of the river becomes very important.

According to Appendix 1 to Decision № 43/42 of the Ministry of Natural Resources and Environment Protection of the Republic of Belarus and the Ministry of Public Health of the Republic of Belarus dated May 8, 2007 On Certain Issues on Rate Setting of Quality of Water of Fish Industry Water Objects the water temperature should not increase in comparison with the natural temperature of the water object for more than 5°C with general increase of the temperature of maximum 20°C in summer and 5°C in winter for water objects where salmon and pollan kinds of fish are found, but maximum up to 28°C in summer and 8°C in winter in other cases.

According to the specified nature protection requirements calculations of possible heat pollution of Viliya River below discharge of technical sewage has been carried

out taking into account the criterion of non-exceeding of water temperature in the river: in summer maximum by 28 °C; for salmon kinds of fish – maximum 20 °C; in winter – maximum 8 °C for 2 for various hydrological conditions (at average annual and minimum daily 97 % of the internal radioactive poisoning at water consumption). The calculations have been executed at the maximum discharge of technical sewage with use of Frolov-Rodziller method and the recommendations of the Federal Hydrometeorology and Environmental Monitoring Service. At that the results of generalization of the given supervision over a temperature mode of Viliya River have been used. For calculations for summer conditions the monthly average maximum observed temperature of water 1% of internal radioactive poisoning - 23,8 °C was accepted; for calculations for the salmon kinds of fish the average temperature of water for the period of spawning (April-May) which amounts to 13,5 °C was accepted; For calculations for winter conditions - the minimum temperature of water - 2,0 °C was accepted. In calculations actual morphometric and hydrological characteristics of the river, including tortuosity of the river, and also a cross-section and longitudinal dispersion have been taken into account. As a result of calculations the distance to a control range line of practically entire hashing of river water and sewage, as well as distribution of temperature of water within a zone of hashing of river water and sewage at the specified site of water and estimation of the zones of heat pollution have been determined. In the generalized form the results of calculations are stated in the Table. The results of calculations are presented in the drawings in detail.

Table P.21 – General Conclusion on the Results of Calculation of the Possible Heat Pollution of Viliya River after Discharge of Technical Sewerage Of the Belarusian NPP at Installation of 2 Power Units

Hydrological conditions of Viliya River lower water intakes of the BelNPP	Water consumption, m ³ /s	Width of the river, m	Mean depth of the river, m	Maximum depth of the river, m	Average flow velocity, m/s	Distance to the reference range line (RL), km	Temperature of water in the reference line and the depth of the section of heat pollution of the river at observance of the criteria:					
							<28 °C		<20 °C		<8 °C	
							In summer t-KC, °C	L, km	For salmon t-KC, °C	L, km	In winter t-KC, °C	L, km
At average annual water consumption	65,78	65,17	1,75	2,57	0,58	29,5	24,07	0,45	14,0	2,8	1,10	
At minimum average daily water consumption of 97% of PE within summer-autumn low water	21,25	57,38	0,91	1,55	0,41	33,2	24,07	5,00	14,0	-	-	
At minimum average daily water consumption of 97% of PE within winter low water	16,55	56,81	0,79	1,43	0,36	31,0	-	-	-	4,3	13,0	

При сбросе в зимних условиях

Температурный режим р. Вилия в зоне смешения речных и технических сточных вод белорусской АЭС при среднегодовом расходе воды в реке и температуре технических сточных вод в 37°С при размещении 2 ЭБ

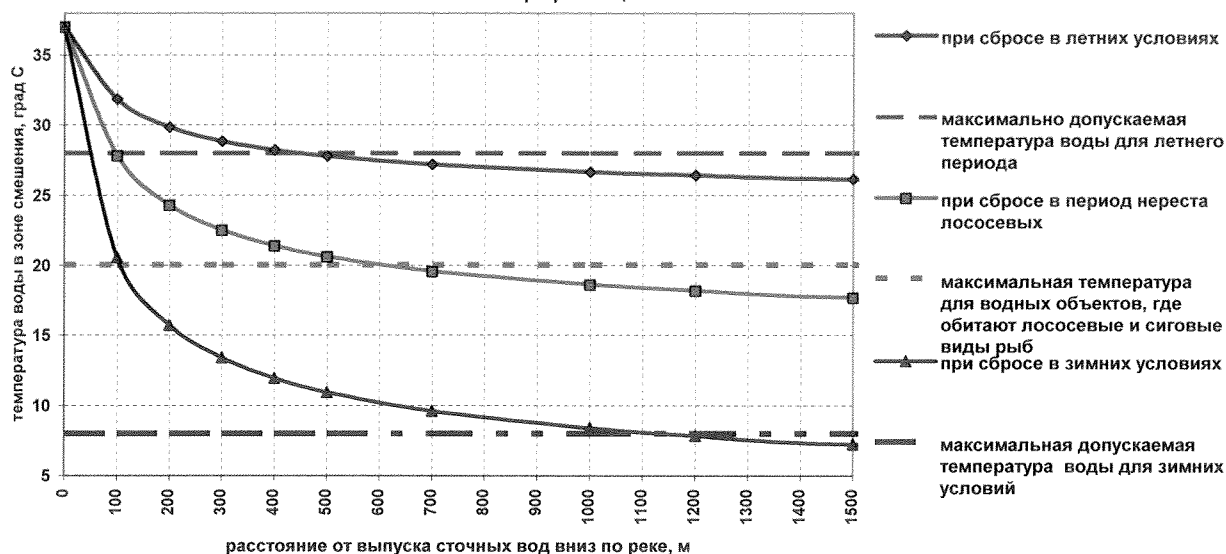


Fig. P.13

Температура воды в зоне смешения, град.С
Water temperature within the area of mixing, °C

Температурный режим р. Вилия в зоне смешения речных и технических сточных вод Белорусской АЭС при среднегодовом расходе воды в реке и температуре технических сточных вод 37°С при размещении 2-х ЭБ

Temperature conditions of Viliya River in the area of mixing of river sewerage and technical sewerage of the Belarusian NPP at average annual water consumption and the temperature of the technical sewerage of 37°C at installation of 2 power units.

Расстояние от выпуска сточных вод вниз по реке, м
Distance from sewerage discharge downstream, m

При сбросе в летних условиях
At discharge in summer

Максимально допустимая температура воды для летнего периода
Maximum permissible water temperature for summer period

При сбросе в период нереста лососевых
At discharge within the salmon spawning

Максимальная температура для водных объектов, где обитают лососевые и сиговые виды рыб
Maximum temperature for water basins where salmon and whitefish are found

При сбросе в зимних условиях
At discharge in winter period

Максимально допустимая температура воды для зимних условий
Maximum permissible water temperature for winter period



Fig. P.14

Температура воды в зоне смешения, град.С
Water temperature within the area of mixing, °C

Температурный режим р. Вилия в зоне смешения речных и технических сточных вод Белорусской АЭС при минимальных расходах воды в реке (сильное маловодье) и температуре технических сточных вод 37°С при размещении 2-х ЭБ

Temperature conditions of Viliya River in the area of mixing of river sewerage and technical sewerage of the Belarusian NPP at minimum water consumption (low water level) and the temperature of the technical sewerage of 37°C at installation of 2 power units.

Расстояние от выпуска сточных вод вниз по реке, м
Distance from sewerage discharge downstream, m

При сбросе в летних условиях
At discharge in summer

Максимально допустимая температура воды для летнего периода
Maximum permissible water temperature for summer period

При сбросе в период нереста лососевых
At discharge within the salmon spawning

Максимальная температура для водных объектов, где обитают лососевые и сиговые виды рыб
Maximum temperature for water basins where salmon and whitefish are found

При сбросе в зимних условиях
At discharge in winter period

Максимально допустимая температура воды для зимних условий
Maximum permissible water temperature for winter period

The estimation of heat pollution of Viliya River after discharge of technical sewage of the Belarusian Nuclear Power Plant with a temperature of 37°C has shown a heat pollution of Viliya River. Therefore for execution of nature protection requirements before discharge of technical sewage to Viliya River the engineering constructions on their

cooling are recommended: during the summer period – up to 25°C, in winter – up to 10°C.

Question 38. Describe in detail what technology will be used for technical water supply from the Neris River (Viliya) to the Nuclear Power Plant. The Report on EIA should include the calculations of water balance of the river and the characteristics of the drains. Consumption of water for cooling of the Nuclear Power Plant and loss of water as a result of evaporation should be calculated. The Report on EIA should include the careful hydrological analysis of the Neris River (Viliya) in two alternative places for surface water intake. The Report should include, at least, average multiannual discharges (average value (Q), Q 80 %, Q 95 % m³/s), and 30-day minimum discharges in summer-autumn and winter time (average value (Q), Q 80 %, Q 95 % m³/s) and ecological discharge. The Report on EIA should present a brief information on the measures which will be taken for ensuring of invariability of thermal and hydrological mode of Neris River so that pollution will not be increased and the quality of water of Neris River (Viliya) will not be worsened.

RESPONSE. Taking into account the executed hydrological research for placing of surface water intakes of the industrial water supply of the Belarusian Nuclear Power Plant the site National Park Malyye Sviryanki-National Park Muzhily (length of a site - 2,4 km) have been chosen. Taking into account the information of Belkommunproject Production Republican Unitary Enterprise the length of the prospective lines of water conduits from the range lines of placing of water intakes on the given site to the Nuclear Power Plant site amounts to: 9,1 km from a water intake at the National Park Muzhily; 9,9 km from a water intake at the National Park Malyye Sviryanki. The water from Viliya River is being taken and transported by pressure conduits to the Nuclear Power Plant site. Water intake constructions on Viliya River are situated on the left bank. The organization of surface water intakes of bucket type is supposed. The more detailed technology for supply of technical water from Viliya River to the Nuclear Power Plant will be developed and presented at a stage of architectural project.

In EIA the drainage characteristics and the corresponding water levels in Viliya River for the range line of water intake near the National Park Muzhily have been presented in detail. The range line of a water intake at the National Park Malyye Sviryanki is situated by 2, 4 km above. At the given site there are no concentrated inflows, water intakes and water discharges. Therefore taking into account the change of the area of a basin water consumption in the river in the range line of the National Park Malyye Sviryanki differ from water consumption at the National Park of Muzhily maximum by 0,5 % which is within the limits of errors of definition of hydrological values. Taking into account discharge of technical sewage of the Nuclear Power Plant in Viliya River the necessity of their cooling has been shown as recommendations. (See Response in respect of Question 37).

Question 39. Exploitation of the planned Nuclear Power Plant can change the hydrological characteristics, thermal conditions and the quality of Neris River (Viliya). Taking into consideration that the Lithuanian part of Neris River (Viliya) is the zone named Nature 2000 created for protection of a salmon, an otter, a lamprey, bitterling and other kinds of fish, and that Lithuania carries out special plans of measures on restoration and protection of the resources of a salmon and kinds of a brook trout, Belarus should guarantee that construction of the Nuclear Power Plant will not worsen the condition of water of Neris River.

RESPONSE : Basically concentration of polluting substances in composition of technical sewage as per the data of St.-Petersburg Atomenergoproject Public Corporation are within the limits or slightly exceed maximum permissible concentration of fish industry designation - except for zinc, phosphates, ammonia nitrogen, petroleum products excess on which excess can amount to 4 maximum permissible concentration. At mixture of technical sewage with river water on the specified indicators on the basis of preliminary calculations maximum permissible concentration are being achieved only at considerable distance downstream from a discharge place which also causes recommendations on additional purification of technical sewage up to the maximum permissible concentration of the fishing industry designation on conditions of minimization of their negative influence on the quality of Viliya River.

Estimation of decrease of water levels in the course of placing of the Belarusian Nuclear Power Plant with regard to maintenance of favourable regimes of pass of fishes for spawning to inflows of Viliya River.

According to the recommendations of the Scientific and Production Centre of the Belarusian National Academy of Sciences on Bioresources SSPA «... the critical (lowest) water level in Viliya River during the spring period for favourable conditions of spawning of migratory fishes should amount to at least 150 cm over mark "0" of hydrological post of Mikhalishki» which corresponds to 119,72 m of separator bawl and water consumption in the river of 68,8 m³/s. According to hydrological supervision data the range of change of monthly average consumption of water in the river for more than 60 years for the spawning period amounts to: April - from 44,9 m³/s to 498,0 m³/s at average annual water consumption for April of 50 % of provision of 131,0 m³/s; May - from 39,5 m³/s to 163,0 m³/s at average annual water consumption for May of 50 % of provision of 68,5 m³/s. At that the ranges of natural fluctuations of the levels for the whole period of supervision amounts to: April - 3,09 m with decrease during low-water seasons up to 0,43 m of a water level favourable for spawning; May - 1,79 m with decrease during low-water seasons up to 0,66 m of a water level favourable for spawning. Taking into account the above-mentioned, decrease of water level at the cost of placing of the Belarusian Nuclear Power Plant under natural low-water conditions for the period "April-May" by 3-6 cm will add its negative, but far not decisive (8 % to existing decrease) contribution to the old problem of provision of a favourable water regime of Viliya River with maintaining of the recommended water levels in spawning. Therefore it is reasonable to carry out complex solution of the specified environmental problem. The basic way of solution of the stated problem could be increase of efficiency of management on outflows from the Vileysky water basin, including gradual accumulation of necessary additional volumes of water in it in flood time (including with regard to compensation of decrease of the levels in case of Nuclear Power Plant placing) and the subsequent outflows during low-water seasons for maintaining of the recommended levels for favourable conditions for spawning. At that the additional volumes of water accumulated during surplus water periods in the Vileysky water basin up to 70 million m³ within the range from normal pool level=159 m of separator bawl to highest water level=159,8 m of separator bawl will be enough for covering of the deficit periods during the possible low-water periods.

It is necessary to notice that the favourable conditions for calling at the inflows of Viliya of migratory kinds of fish except for the level regime of Viliya River also depend on a hydromorphological condition of mouth reach of inflows. It is connected with the fact that the natural character of free meandering of Viliya River and high current speeds (especially at bed-formation expenses, as well as during flood time and high water periods) lead to intensive channel deformations of the river, including washouts,

sedimentation, reformation of banks which in its turn can lead to change of mouth reaches of inflows (siltation or washouts) which can hamper pass of fish. Therefore maintaining of mouth reaches and inflows of Viliya River in good hydromorphological condition close to natural, including their timely clearing will also promote more favourable conditions for spawning.

Let us notice that out of the received letters the following issues are out of competence of BelNIPIENERGOPROM Republican Unitary Enterprise:

The Ministry of Environment of the Republic Lithuania.

1) The procedure on EIA according to the Belarusian legislation is unconvincing. For understanding of a difference between different stages of the given procedure it is necessary to give the general idea of the Procedure on EIA informing and participation of the concerned countries and various stages of the given procedure. (In our opinion - Ministry for Protection of Environment and Natural Resources).

2) Construction, exploitation and decommissioning of the Nuclear Power Plant should be carried out according to the highest standards of safety. Implementation of the requirements of the given standards should be ensured during the whole service life of the plant. The legal basis for stages of licensing within the period of execution of construction of the Nuclear Power Plant is not presented in the Report on EIA. The information on the licensing procedure as part of the final stages of the given process, national requirements to it should be included in the Report, and role of EIA should be explained. (In our opinion - Gosatomnadzor).

3) It is not clear how the Republic of Belarus will develop a national infrastructure before, in the course and after construction of the Nuclear Power Plant so that to provide for due implementation of the following principles of the nuclear safety presented in publications SF-1 of the International Atomic Energy Agency. During carrying out of EIA it is necessary to pay special attention on execution of the following three principles: (In our opinion - Gosatomnadzor, Department on Nuclear Power):

1 The basic responsibility for safety should be assigned to the person or the organization responsible for the equipment and activity, which could cause the risks connected with radiation. Namely, how the organization responsible for nuclear safety will be established, and how its ability to organize the project, construction and execution of other actions important for nuclear safety will be authentically estimated?

2 The effective legal and state structure on safety, including independent regulatory authority, should be founded and supported. Namely, whether the Republic of Belarus will develop an infrastructure necessary for ensuring of the competent staff of technical support and carrying out of independent estimations of nuclear safety according to the recommendations of the International Atomic Energy agency?

3 The effective management and control of safety should be established and supported in the organizations dealing with radiation risks, the equipment and activity which can cause such risks. Namely, what standards for the systems on protection of environment and management will be applied by the organizations which are carrying out the measures important for safety of the new Nuclear Power Plant ?

13) It is not clear whether there is a national concept or strategy about management of a nuclear waste. (In our opinion - Department on Nuclear Power).

2.5.2 Replies to remarks (comments) of the lithuanian party, stated in the letter of the ministry of environment of lituania № (10-3)-d8-4486 dated 7 may, 2010

Table P.22

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
1.	<p>The question is not fully answered. The Preliminary Report was send to Lithuania, but such kind of Reports is not presented in the explanation of the EIA procedure. The difference between Application of possible environmental impact and Report on environment impact assessment is not clear. Also it is not clear if the comments, remarks and suggestions of other countries will be taken into account. It will be very useful to know when the decision on site selection according to Belarusian legislation should be made. If site has not been selected yet, the radiological impact from all three alternative sites should be evaluated that was not been done in this Report (also see Question No, 5).</p>	<p>The procedure of carrying out of environment impact assessment in the course of development of preproject and project documentation has been described in Chapter 4 of "The Instruction of the Order of execution of Environment Impact Assessment of the Planned Economic and Other Activity in the Republic of Belarus. Has been approved by Resolution № 30 of the Ministry of Nature of the Republic of Belarus dated June 17, 2005". The comments, remarks and proposals of other countries will be taken into consideration in the course of upgrading of EIA. As it has been stated in EIA, the Ostroveti site has been chosen as the priority (basic) site, Section 4.1. The Decision on the choice of the site will be taken in conformity with Law of the Republic of Belarus № 426-3 dated July 30, 2008 "On Use of Atomic Power".</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
2.	<p>The question is not fully answered. The information about the licensing authority, requirements on licensing and other regulations is presented, but the licensing procedure, during which the main step - safety assessment of NPP - must be performed, is not explained. To understand overall view of authorization procedure of the new NPP the time schedule of different steps of authorization should be presented.</p>	<p>The requirements on licensing have been stated in Law of the Republic of Belarus № 122-3 dated January 5, 1998 "On Radiation Safety of Population".</p>
3.	<p>From the response of the Republic of Belarus to the Question No. 3, it became clear that Ministry of Emergency carries out state control in the field of nuclear and radiation safety, and that Belarus is still developing the legal and regulatory framework for licensing of a new nuclear power plant. The answers provided by Belarus to the Question No. 3 seem acceptable at this early stage of the new nuclear power development program in Belarus with that understanding that Belarus will:</p> <ul style="list-style-type: none"> • continue work on development of the efficient, clear and transparent regulatory framework; • develop independent regulatory authority, that will implement itself and also will require from licensees and organizations providing technical support for development of the national nuclear power program such 	<p>We agree with the assessment of our reply. Your remarks will be taken into consideration at the relevant stages of work.</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
	<p>management systems, that are compliant with the international standards for management systems, e.g. GS-R-3 IAEA;</p> <ul style="list-style-type: none"> improve and continue practices of communicating with interested parties within the state and with international community on nuclear and environmental safety related issues. 	
4.	<p>The answer contradicts to information presented in The Preliminary Report. According to the Preliminary Report the possibility of suffusion and karst processes activation is the only complicating factor for selection of Kukshinovo and Krasnaya Polyana sites. But in the answer to our request to complement and justify the priority of Ostrovets site it is stated that according to the valid legislation of the Republic of Belarus it is prohibited to locate NPP on the territories where active karst has been detected or where there is a possibility to activate diffusion-karst processes. If it is true the site alternatives in the environmental impact assessment were not evaluated and the Ostrovets site is not the priority site but only one site proper for NPP placing. Also it is not clear if research and prospecting works on choice of the site for placing of NPP were performed in accordance with IAEA Safety Requirements "Site Evaluation for Nuclear Installations", NS-R-3, and other guides on site evaluation for nuclear power plants.</p>	<p>In Section 4.1. of EIA* "Alternative Sites of Nuclear Power Plant Construction", it is stated that:</p> <ul style="list-style-type: none"> for all three competitive sites there are no prohibiting factors (that is the factors, conditions which do not permit location of the NPP site as per the requirements of the standard documents. At Krasnaya Polyana and Kukshinovo sites there is a possibility of activation of suffusion-karst processes which is the complicating factor. Engineering-geological and hydrogeological conditions of the Kukshinovo site are complicated (there is no regularity in occurrence of soils of different structure and properties, there is pressure water the piezometric levels of which is being located close to the ground surface up to 1,5 m). By the complex of factors which have great importance Ostrovets site has an advantage before Krasnaya Polyana and Kukshinovo sites.

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
		<p>- With regard to the above-stated, as well as with regard to the recommendations of the International Atomic Energy Agency, as well as taking into consideration the significance of the issues of ensuring safety, the Ostrovet's site has been determined as the priority (basic) site.</p>
5.	<p>The response concerns criteria of the NPP site selection but no comparison of three sites on the degree of fatal influences on environment. The information about the possible impact of NPP on the environment in the 30-km zone around each of three potential sites: Krasnaya Polyana, Kukshinovsk and Ostrovets sites should be presented. The impact of sites on environment components should be compared.</p>	<p>As per TKP 098-2007 "Location of Nuclear Power Plants, basic Requirements to Composition and Volume of Survey and Investigation in the Course of Choice of the Nuclear Power Plant Site", pp. 10, 11, at the stage of the choice of the site the work on assessment of potential effect of the Nuclear Power Plant on environment has been executed at all three sites. The data have been represented in Section 4.1. "Alternative Sites for NPP Construction", Tables 3-5.</p>
6.	<p>The response is given only for the part of the question related with the collective dose. Regarding to the risk acceptance, risks from all three potential sites were not analyzed and their acceptances for Lithuania were not evaluated. According to nuclear safety principle (presented within IAEA publication SF-1) facilities and activities that give rise to radiation risks must yield an overall benefit. It is not clear how in the implementation of this principles risk and benefit for Lithuania will be taken into consideration.</p>	<p>In EIA there has been stated that the dose limits established for the power block of NPP-2006 and the target probability rates completely meet the requirements of the valid Russian Normative Documents (ND), the recommendations and the safety standards of IAEA, the International Advisory Group on Nuclear Safety (INSAG1 - INSAG12) and the requirements of the European exploiting organizations to the projects of the nuclear power plants of the new generation with the reactors of PWR type.</p>
7.	<p>The response is accepted.</p>	
8.	<p>We agree that comparison of various types of reactors is not the</p>	<p>In Section 9.5. "Grounds of Radiation Safety of the</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
9.	<p>matter of EIA. But the description (fuel, coolant, operating pressure, core outlet temperature, specific volume power, efficiency, containment) of various types of reactors (PWR, BWR, CANDU) is presented in the Report and conclusions about positive characteristics of PWR reactors are based on this description. Some of conclusions (statement that doses from PWR reactors are minimal) should be justified, otherwise such statements are only declaration without any substantiation and give doubt about the reliability of the given information.</p> <p>In the Report the fact that the main equipment and security systems of this project are already tested on operating NPPs (2 power supply units in China) and possibility to return spent nuclear fuel for long-term storage and refinement on the territory of Russian Federation are indicated as the advantages of NPP-2009 project compare with other projects. It is also unclear if other features and criteria and which of them were analyzed in analysis of industrial reactors units. Also it is not clear the difference between data given in the Table 6 (heavy damage of core <math>5.8 \times 10^{-7}</math>, per reactor annually, and emergency limit radiation release from a reactor unit <math>1.0 \times 10^{-8}</math> per reactor annually) and the Table 9 (calculated probability of heavy damage of core for all initiating events <math>10^{-5}</math>, per reactor annually, and calculated probability of limit radiation release in case of an accident beyond the design basis <math>10^{-7}</math> per reactor annually). The meaning of these data should be explained.</p>	<p>NPP", in Table 43 the values of the collective and average individual doses of radiation of the personnel of the NPP and the personnel of the organizations being employed for the works on the NPP in year 2005 are stated (Annual Report on Activity of the Federal Service on Ecological, Technological and Nuclear Supervision in 2005".</p> <p>Probability of heavy damage of core is <math>5.8 \times 10^{-7}</math> 1/year reactor; Probability of frequency of the maximum accident discharge of radiation from the plant is <math>1.0 \times 10^{-8}</math> 1/year reactor; The calculated values of the probability of heavy damage of core for all initiating events is <math>10^{-5}</math> The calculated probability of achievement of the maximum accident discharge at out-of-design-basis accident is <math>10^{-7}</math> 1/year reactor. The target probability rates established by the exploiting organization for the power block of the NPP-2006 (NPP-2006. Performance Specification on Development of the Basic Project. Year 2006): - Decrease of probability of the accidents on the power block with serious damage of core of the reactor up to the level of <math>10^{-6}</math> 1/year reactor and more serious discharges outside the territory of the site for which urgent countermeasures outside the site are necessary, by the level of <math>10^{-7}</math> 1/year reactor.</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
10.	<p>The values specified in the response are characteristics of light airplane. It means that the Belarusian NPP of 2006 Project will be not protected against a wreck of heavy aircraft or military jet (military jets have the speed no less 1000 km/h i.e. about 3 times more than 100 m/s = 360 km/h). This fact is important taking into account the possibility of air terrorism.</p>	<p>Double containment shell of the Project of NPP-2006 provides for reliable protection of the NPP in case of aircraft falls and falls of great aircraft fragments, for example, engine.</p>
11.	<p>The response is accepted.</p>	
12.	<p>The Report states that the spent nuclear fuel is to be removed to processing plants or to the supplier-country of the nuclear fuel. What legal measures will warrant that it will be implemented and spent nuclear fuel will not be stored and disposed in Belarus? If spent nuclear fuel will be returned to Russia, measures for safety of spent nuclear fuel transportation should be discussed, because this action is determined by operation of NPP and impact of this activity should be also evaluated.</p>	<p>Conclusion of the agreements between the Republic of Belarus and the Russian Federation on construction of the Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus in conformity of which the spent nuclear fuel (SNF) will be transported to the Russian Federation. The SNF will be temporarily stored in the cooling pond situated inside of the containment. The technological radioactive waste of the NPP will be stored in the territory of the Republic of Belarus. The volume of this waste is up to 50 m³/year per one power block. The technology of transportation of the SNF is well-tested. There is no case of impact of this procedure on environment registered in the world for all time.</p>
13.	<p>Only fact that radioactive waste management concept exists and now is being reviewed is mentioned but details on plans for radioactive waste storage and disposal in Belarus are not presented. The plans for management of decommissioning waste as well as operational waste in this concept should be considered. Also it should be taken into account that the financial resources for decommissioning and management of decommissioning waste should be envisaged before the operation of NPP starts.</p>	<p>The Project of NPP-2006 provides for storage of technological radioactive waste at the Nuclear Power Plant for 50-60 years. Construction of the local waste burial place is not connected with the Project of the NPP. Accumulation of the resources for decommissioning of the NPP is provided for.</p>
14.	<p>The response is accepted.</p>	
15.	<p>The Question No. 15 was based on English version of the EIA Report, During the ... (???)</p>	

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
16.	<p>The report does not provide a detailed description of the impact of the used water returned to Neris on the river's chemical regime. As there are water intake sites (water extracting sites) located on the banks of the river Neris, and their resources are partly formed by the river water, the possible chemical changes of the river water will affect the quality of drinking water.</p>	<p>The given question has been considered in Section 7.3.3. "Liquid Waste Discharge to Environment"</p>
17.	<p>The questions are not fully answered. According to the answer, sanitary standards SP AS-03 of the Russian Federation stipulate that population exposure to radiation as a result of discharges from a nuclear power plant under design or construction must not exceed 100 m3v/year, divided between airborne and liquid discharges (50 m3v/year each). However, according to page 177 of the environmental impact assessment (EIA) report on the Baltic Nuclear Power Plant (Kaliningrad Region), SP AS-03 indicate 10 m3v/year per each route of exposure. The 100 m3v/year dose limit in the event of disturbances in normal operation is mentioned in pages 178-179. Therefore, it is not clear what requirements are actually established in regulatory acts and which of the values are correct.</p>	<p>As per p. 5.10 of SP AS-03: "As the lower level of the dose of radiation from separate radiation factor at optimization of radiation protection of the population in the mode of normal exploitation of the NPP the minimum significant dose equal to 10 m3v/year has been accepted". Point 5.11. SP AS-03: "With regard to the achieved level of safety of the NPP in the mode of normal exploitation (when the actual discharges of the NPP generate on each factor of impact the population radiation dose of less than 10 m3v/year) the radiation risk for the population at exploitation of the NPP is unconditionally acceptable (<10⁻⁶ year⁻¹). In this respect the values of acceptable discharge levels (further – AD) being established by the present Rules are being calculated with regard to the dose of radiation of the population equal to 10 m3v /year".</p>
18.	<p>Since there is no possibility to study the indicated regulatory acts, it is not possible to get information on the effective requirements. According to the answer, the levels set out in the regulatory act of the Russian Federation conform to international standards. However, no substantiation for this assertion has been presented and the international standards that the levels conform to have not been indicated.</p>	<p>The reply is given in point 17.</p>
19.	<p>The presented answer to question 19 does not answer the question as it indicates the composition of low-activity waste and</p>	<p>The Project of NPP-2006 does not provide for liquid radioactive waste discharge to the environment.</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
	<p>four radionuclides (Fe-59, Co-60, Cr-51 and Mn-54) in the first circuit. However, Table 24 of the EIA report provides data on radionuclide release into water bodies. The presented information on the nuclide composition of discharges into water should include data on predicted quantities of radionuclide (such as Cs-137, Cs-137, Sr-90, H-3, etc.) discharges into water typical of a nuclear power plant as well as information on limit discharges established in regulatory documents.</p>	
20.	<p>We agree that the average annual dose for population determined by NPP operation may be negligible compare with the dose from the natural radiation. However for purpose to show the impact of radiation determined by NPP, the dose for population should be evaluated. If this dose is forecasted in "The Report on Studying the Possibility of Placing of the Nuclear Power Plant in the republic of Belarus. A Complex of Works on Studying of Hydrology, Radiology, Ecology, Land Tenure Conditions at Nuclear Power Plant Placing on the Ostrovetsky and Verhnevsky Points", the summary of the evaluation and results of calculation should be presented in the Report. Unfortunately we have not access to the document mentioned in the answer and there is no possibility to find above mentioned results.</p>	<p>The works carried out at the stage of the choice of the site are represented in the previous reports. As per the calculations the maximum total value of the collective doses within 30-km zone at normal exploitation amounts to $2,87 \times 10^{-4}$ mSv. We think it is unreasonable to consider in the Report on EIA the effects which are not subject to quantitative assessment and in no way effect on the state of environment.</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
21.	<p>The necessity to model the processes of transfer of radioactive pollution in the course of normal operation mode of NPP is the decision of the authors of the EIA, but such modeling and its result ca serve as a tool to demonstrate the value of radioactive impact not only for Belarus but also for neighboring countries. The dose for critical group associated with NPP taking into account characteristics of the proposed site (dispersion of radioactive material discharged into air, surface water and groundwater) and design of nuclear installation should be present in the Report. In accordance with IAEA Safety Guide "Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants", NS-G-3.2, to evaluate the potential radiological impacts of normal radioactive discharges and accidental releases to neighboring countries the persons in the critical group may be located beyond national borders.</p>	<p>In Section 14.5 "Radiation Impact" the answer to this question is presented in the volume sufficient for EIA stage.</p>
22.	<p>The question is not fully answered. There is no explained why maximum design-basis accidents (MDA) is not analyzed during the winter season.</p>	<p>The most dangerous is the summer scenario of discharge (the period of vegetation and use of greens). Out of the conditions of conservative assessment the summer scenario has been analyzed.</p>
23.	<p>The question is not fully answered. Only information about analyzed accidents scenarios and computer code that was used for simulation of radionuclides dispersion and deposition is presented. It is not clear why two different source terms were evaluated (^{131}I 1E+14 Bq, ^{137}Cs 1E+13 Bq for the 1st scenario and ^{131}I 3,1 E+15 Bq, ^{137}Cs 3,5E+14 Bq for the 2nd scenario). The explanation why such source terms and summer season, such meteorological conditions (wind speed 1 m/s) and modeling conditions (boundaries of emission 21-25 m) for the evaluation were</p>	<p>For the assessment of impact on biota, soil pollution discharge ^{131}I 3,1E+15 Bq, ^{137}Cs 3,5E+14 Bq has been used which corresponds to INES 6 (NNPP_EIAR_D2_Combined_Ru_200808_FINAL). The release height of 21-25 m had been taken with regard that transport lock is situated at this height. The expected radiation doses for population have been calculated at the maximum design-basis accident and out-of-design-basis accident on the power block. The dis-</p>

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
	chosen should be given.	charge of radionuclides being taken into consideration for calculation at out-of-design-basis accident has been presented in Table 157
24.	More background information on the beyond design-basis accident scenarios and the graphic information on the fields of density of pollution of ¹³¹ I and ¹³⁷ Cs radionuclides is given in the answer. But the graphic information on contamination levels of radionuclides is given only for the 1 st scenario. The Report should be supplemented with the graphic information on contamination levels of radionuclides for the 2 nd scenario also.	In EIA 2 most conservative scenarios have been presented: - the scenario of pollution of small area, Table 139, Figure 96, The scenario of pollution of a great area, Table 140, Figure 97,
25.	The question is not fully answered. In the answer there is no information about the results of calculation of pollution in the Republic of Lithuania under condition of BDB A with South-West emission trace and the worse meteorological conditions. It is necessary to have clear answer to assess a risk for population and to prepare emergency preparedness plans.	The scenario of pollution of a great area, Table 140, Figure 97, has been presented for pollution of the territory of the Republic of Lithuania at the worst meteorological conditions.
26.	The question is not fully answered. If source term of Belarusian NPP in case of DBA is compared with maximum emergency emission of radionuclides from Novovoronezh NPP-2 and some conclusions based on this comparison are made, it should be explained what does the term "maximum emergency emission" mean and when, for what purposes and by whom it is determined? Is it the same as the maximum permissible values of accident emissions (for project NPP-2006 these values are 1E+14 Bq for ¹³¹ I and 1E+13 Bq for ¹³⁷ Cs)?	<p>In the Project of the NPP-2006 the DBA is established on the basis of the achieved level of safety for the class of serious accidents on the block:</p> <ul style="list-style-type: none"> - for earlier phase of the accident connected with leakages of FP (fission products) through leakinesses of double containment shell and bypass of the containment, at lack of power supply on the block : xenon-133-10⁴ TBq; iodine-131 -50 TBq; cesium-137 – 5 TBq. - For intermediate phase of the accident after restoration of power supply on the block connected with discharge through the ventilation pipe: xenon-133-10⁵ TBq; iodine-131 -

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
		50 TBq; cesium-137 – 5 TBq.
27.	The response is accepted.	
28.	The response is accepted.	
29.	<p>Answering question 29, in which they were asked to assess the effects of tritium and other radionuclides on the River Neris in the territory of Lithuania, the EIA authors used data on the volumetric activity of radionuclides in Lake Druksiai and immediately rejected tritium due to its negligible effect. There is a table containing predicted maximum values for three radionuclides (Sr-90, Cs-137, 1-131), with the obtained values compared with Russian Standard 2000. We consider the rejection and failure to assess H-3 to be incorrect for a few reasons: different type reactors, different type water bodies. It is also not clear why other radionuclides, such as Co-60, Mn-54 and other, have not been assessed. The table presents the maximum volumetric activity value of hundreds of thousands of times higher than the same volumetric radionuclide activity concentrations determined in Druksiai Lake, where radionuclide volumetric activity is becquerel or ten Becquerel per cubic meter of row. Neither the EIA report nor the answers to the questions provide information on potential radionuclide accumulation in bottom sediments and sites where such accumulation may occur, which may also be in the territory of Lithuania.</p>	<p>As per the Norms of Radiation Safety NRS-2000 the level of interference for H-3 is equal to 7700 Bq/l, for cesium-137 = 5,0 Bq/l, thus their ratio is equal to 7700:5=1540. The ratio of cosmogenic and anthropogenic H-3 is equal to 10⁴. The long-term observations of Youzhny Bug River (years 1988-2009), South Ukrainian NPP, have shown that concentration of H-3 is being varied within the limits 15-30 Bq/kg which is significantly lower than the level of interference. The water-moderated water-cooled power reactors-1000 are installed at the South Ukrainian NPP (small series =- 2 pcs.) and RP-320 (one block). The liquid radioactive waste is being generated as per the technology. There has not been established overshoot of concentration of Co-60, Mn-54 and other radionuclides in the Youzhny Bug River. The Project of NPP-2006 does not provide for the liquid radioactive waste discharge to the environment.</p>
30.	The response is accepted.	
31.	The response is accepted, the corrected value should appear in the Report.	The given value (25 km) is being used in the Report.
32.	The response is accepted. In Chapter 5.4.1 of the EIA Report, it would be useful to refer the "Technical Report of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus and the Ministry of Environment of the	

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
	Lithuanian Republic on cooperation in the field of monitoring and information interchange about a condition of transboundary surface water" dated April 10, 2008 and to provide some key information from this report.	
33.	Information about accident system and action programs of competent and rescue ... (???) *	The plans of accident system and action programs of competent bodies are being worked out.
34.	Additional information is presented, but the complete answer is not given. If the procedure and the system of urgent notification of the neighbouring countries in case of an accident have been developed by the competent organizations as part of the project of the Belarusian Nuclear Power Plant, this procedure and system should be described. Also information about laws, conventions, civil liability, compensation for nuclear damage should be added. Agreements on Urgent Notification about Nuclear Accidents and Cooperation in the Field of Radiation Safety with Poland and Ukraine are mentioned. We would like to notice that it is very important that such agreement with Lithuania will be established also.	The issue on conclusion of the Agreement on Urgent Warning of the Nuclear Accidents and Cooperation in the Field of Radiation safety is not the subject of EIA. The draft of this Agreement is at the stage of consideration of the Parties.
35.	Specific IAEA nuclear safety and radiation protection guides that were used as references during the preparation of EIA report are not provided. Chapters 1.3 <i>Basic normative documents</i> and Chapter 9. <i>References</i> don't include any IAEA nuclear and radiation protection guides.	Section 20 "List of Reference Normative Documents and Literature",
36.	The report lacks geological, seismological, and seismo-tectonic data. A reference is provided to the document "Report on a Feasibility Study of the Construction of a Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus (1588-PZ-PIZ. Principal Explanatory Note, Part I)", but this document has not been made available for familiarisation and evaluation. The statements presented in Tables 1 and 3 of the report concerning the tectonic structure and	The given materials have been considered at the stage of the choice of the site, the resulting materials in the form of Tables 3-5, Section 4.1. "The Alternative Sites of the Nuclear Power Plant Construction", have been included in the EIA .

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
	<p>stability of potential sites, the seismic and tectonic activity, the amplitudes of horizontal and vertical movements of Earth's surface and the magnitudes of the projected and maximum earthquakes, the distances of the sites from seismic hazard zones and the seismic qualities of soil are not based on factual data and/or documents.</p>	
37.	<p>The questions are not fully answered. The impact of thermal pollution on the flora and fauna (in particular salmon), benthos and other hydrobionts of the river Neris must be assessed. There is no information on the envisaged measures mitigating an adverse effect on the sensitive ecosystem of the river caused by heat pollution, hydrological regime, and polluted waste. Based on the information supplied in respect of the quantities of water required for the cooling process, it is not possible to evaluate the reliability of the data and the validity of the conclusions claiming that no adverse impact will be exerted on the river Neris and the qualitative and quantitative indicators of the water will not deteriorate. We would also like to point out that River Neris monitoring must be planned. Particular attention should be given to the monitoring of the temperature of cooling water discharged into the river. Therefore, there must be a monitoring program to facilitate regular monitoring of temperature changes, quantitative and qualitative water parameters of the River Neris. The presented information on the quantities of water used for cooling does not suffice for us to evaluate data reliability and validity of the conclusions that there will be no negative effect on the River Neris and qualitative and quantitative water parameters will not be affected. The question is not fully answered. The EIA report does not describe in detail the manner in which water will be taken from Neris river. It needs to indicate whether dam-</p>	<p>The given questions (37-39) have been considered in detail in the Report on EIA, Section 14.4 "Nuclear Power Plant Impact on Environment", and Section 18 "Proposals on Organization of the Program on Ecological Monitoring",</p>
38.		
39.		

№	Remarks (Comments) of the Lithuanian Party	Replies of the Belarusian Party
	<p>construction measures will be employed, whether a water reservoir will be constructed. It should be noted that fish protection measures must be envisaged at the sites of collection and discharge of the water intended for cooling.</p> <p>There must be an automatic monitoring system in the River Neris to provide early warning of emergency cases and increased levels of prohibited discharges to our country.</p> <p>Information on ways to ensure that no radioactive substances are discharged from the cooling system into the natural environment, ground and surface water (particularly into the River Neris) must be provided. It is necessary to plan means and preventive measures to ensure that cooling water contaminated with radioactive substances does not pass into surface water bodies and no damage is done to the natural environment of Lithuania in the event of various accidents.</p>	

EIA* - the Report on EIA of the Belarusian NPP which was placed at www.dsae.by 04.03.2010 is in chapter «NPP Ecology».

2.5.3 The account of remarks received from Lithuanian Republic during EIA procedure of Belorussian APS

Table P.23

<p>EIA procedure according to the legislation of the Republic of Belarus is unconvincing. For understanding of a difference between different stages of the present procedure it is necessary to give the general idea about EIA procedure, informing and participation of the countries concerned and various stages of the present procedure.</p>	<p>It is not EIA subject (Addition II) The general idea of EIA procedure, informing and participation of the interested countries and various stages of this procedure are set out in the legislation of the Republic of Belarus, and also in the international contracts (the Convention of Espoo and the Orhussky Convention)</p>
<p>Question 2. Construction, operation and decommissioning of APS shall be carried out according to the highest safety standards. Requirements meeting of the present standards should be provided during all service life of installation. The legal platform for licensing stages during construction of the APS is not presented in EIA. The information on licensing procedure as parts of the final stages of the mentioned process, national requirements to it should be included in the report and role EIA should be explained.</p>	<p>It is not EIA subject (Addition II) Section 3.2 The main regulations, controlling the activity in the atomic energy field in the Republic of Belarus,</p>
<p>It is unclear, how the Republic of Belarus will develop a national infrastructure before, during and after APS construction to provide due fulfilment of the following principles of the nuclear safety stated in publications SF-1 IAEA.</p>	<p>It is not EIA subject (Addition II) Development of a national infrastructure is carried out within the limits of separate governmental programs, as well as programs of technical cooperation with IAEA</p>
<p>The population dose as distance and direction function should be counted and used as the mechanism on estimation of radiological risk. The useful way for demonstration of the corresponding influences on Belarus and the countries involved could be calculation of the population dose at normal operation in each state. Then it would be necessary to compare the given calculations with the corresponding advantages of the Belarussian APS in relation to each state.</p>	<p>Section 15.4 Lithuanian Republic</p>
<p>In EIA there are no data about air corridors close to the alternative sites of the APS, intensity of flights in these corridors and distance to the nearest civil and military aerodromes. It is very important to compare alternative sites according to these criteria.</p>	<p>It is not EIA subject (Addition II) That information is contained in the design documentation which component is EIA. Works for APS site selection preceded EIA development.</p>
<p>In Chapter 2.3.4 the positive characteristics of reactors PWR have been listed, but not all of them have</p>	<p>It is not EIA subject (Addition II) Section 6.4 The project de-</p>

<p>been proved. The information illustrating that the doses from reactors PWR are minimal should be added. It is necessary to submit some comments on all the characteristics.</p> <p>Question 9. In Chapter 2.5 it has been underlined that the Russian Project for the Belarusian APS has been chosen after the comprehensive analysis of the power supply units and reactors. What characteristics and criteria were used and were important for the mentioned selection? The results of this analysis which have been made for selection should be submitted in the EIA Report.</p>	<p>scription – APS analogue and the basic design characteristic, Section 6.5 The basic scheme of the APS. Structure of the capital equipment Section 6.7 The basic safety criteria and principles Section 6.8 Safety system. Design principles and design decisions</p>
<p>Drawing 6 shows that reactor tightness can sustain plane crash. But quantitative (weight, rate of fall) or qualitative (plane type) characteristics of such influence have not been presented. The EIA Report should be added by indicator characteristics.</p>	<p>Section 6.8.2 System of sealed enclosure (containment)</p>
<p>In Table 12 it is written that effective duration by installed capability within a year is at least 8400 hours. On page 61 of the EIA Report (the English version) it is written that calculation of the total amount of the formed slag on service of two blocks is based on nominal operating hours (6500 hours per year). Explain this difference or correct one of the mentioned values.</p> <p>The information on transportation and fuel storage is insufficient. The presented documentation only specifies that the spent nuclear fuel will be transported by lots in the special transport packings. The information on nuclear fuel transportation safety (technical and administrative measures should be specified) and environmental influence of this transportation should be presented in detail.</p>	<p>Section 6.4 The description of project – APS analogue and the basic design characteristic</p> <p>Section 8 The treatment of nuclear fuel</p>
<p>It is unclear, whether there is a national concept or strategy on nuclear waste management?</p>	<p>It is not EIA subject (Addition II)</p>
<p>The Report does not contain the volume and activity forecast on liquid radioactive waste. It is necessary to add in the Report a quantitative estimation of liquid radioactive waste.</p>	<p>Section 7.5 The treatment of radioactive waste</p>
<p>Table 15 illustrates «The Set Values of Global Emissions» and "Actual Data" about the general cumulative emissions in atmosphere. Please, explain the expression "The Set Values of Global Emissions". Who has determined this value? In what document and on what terms the given value is submitted? Please, explain, to which concrete station with a reactor PWR-</p>	<p>Section 7.4.1 Radioactive gases and aerosols emissions from station</p>

<p>1000 does the Actual Data relate? How will they correspond to the data for the planned APS which has high capacity, and, probably, has another design, other equipment and technology?</p>	
<p>The effect of radionuclides emissions in atmosphere from various APS is presented In Section 3.1.5 as an illustration. If it is supposed that emissions from the Belorussian APS will be equal to that accepted in Russia, only percent of the levels of emissions of the authorized release (Table 23) is represented and the reference to the standard documents. Unfortunately, we do not have access to the documents specified in the Report, and at the same time to the ability to find out the standard rates. In fact, the emission standards operating in Belarus are not presented. The information on how the authorized release level in Belarus will be defined should also be presented.</p>	<p>Section 7.4.1 Radioactive gases and aerosols emissions from station</p>
<p>Table 23 indicates that the same percent of radioactive substances of the authorized release level for various types of the Nuclear Power Plants corresponds to various absolute values of emissions. For example, 16 % of radioactive substances of emissions of the New-Voronezh Nuclear Power Plant correspond to 110 TBq, for the Leningrad Nuclear Power Plant - 16 % correspond to 597 TBq (more than by 5 times more). The similar divergence can be tracked also in respect of emissions I - 131, Co - 60, Cs - 134, Cs - 137. Explain, please, whether various annual permissible discharge levels for various types of reactors in the Russian Federation have been established? Whether the standard rates of radioactive substances established in the Russian Federation correspond to the International standards?</p>	<p>Section 7.4.1 Radioactive gases and aerosols emissions from station</p>
<p>In Table 24 there is no information about radionuclide structure of liquid waste.</p>	<p>Section 7.5.3 liquid radioactive waste</p>
<p>One of the tasks of EIA is estimation of the general influence on the population. Unfortunately, the important data are absent in the Report on EIA: the dose for the population in the course of normal exploitation has not been calculated. The detailed information on emissions from various reactors at the Nuclear Power Plants of Russia in water and atmosphere is presented, but the dose for the population caused by emissions from the Belarussian Nuclear Power Plant has been calculated neither for the Belarussian population, nor for the population of the involved countries. Estimation of radiological influence on the population</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of he Belorussian APS</p>

<p>in the course of normal operation of the new Nuclear Power Plant, supposing emissions of radionucleides, should be presented, and the information on the authorized levels of doses and restrictions should be presented and explained.</p>	
<p>Modelling of radioactive pollution being spread in the course of normal operation has not been executed, and transboundary radiological influence of the Belorussian Nuclear Power Plant has not been analyzed.</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of he Belorussian APS</p>
<p>The scenario of the maximum accidents the reason of which is the project (MDBA) during summer season has been analyzed. The term MDBA has not been defined in the Report. It is not clear what type of failure has been analyzed, and what classes according to INES scale can be applied to it. Also it is not clear why the scenario of MDBA has not been analyzed during winter season. It is necessary to present more information on the initial term of a basis of designing and conservatism peculiar for the given initial term.</p>	<p>Section 14 Integral assessment of influence on environment during APS life cycle</p>
<p>In Chapter 5.1 it is necessary to present more detailed information of the initial term concerning the accident which is not connected with design study and conservatism inherent to this initial term. Just as about reliability of a computer code which was used for stimulation of adispersion and deposits of radionuclides. The list and the results of the scenarios of accidents being analyzed should also be presented.</p>	<p>Section 11.2 Radiating consequences of accidents on the power-generating unit</p>
<p>In the course of analysis of estimation of influence of the Nuclear Power Plant on environment in the transboundary context threat of serious accident and corresponding radiological pollution should be presented. On the ground of a direction of movement of air masses in the Report on EIA it has been stated that the part of Lithuania in case of the accident which is not connected with design study will be polluted. More detailed information (illustrating, showing results) of a site of the polluted territories and the levels of the given pollution should be presented.</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of he Belorussian APS</p>
<p>The results of calculations of pollution in the Republic of Lithuania in case of the accident which was not connected with design study, taking into account South-West emissions, also should be presented. Nevertheless, it is necessary to prove that conservative initial conditions are being taken into considera-</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of he Belorussian APS Section 14.5.4 Estimated doses of an irradiation at the maximum design accident on the</p>

<p>tion (wind speed, wind direction etc.). The pollution and doses in Vilnius zone should be presented also with regard to conservative initial conditions. It is not clear how the doses for the population as a result of the emergency accident connected with design study and the accident which has not been connected with design study have been calculated. Which models for calculation of influence on the population have been used? More background information should be presented about estimation of a radiological dose and conservatism inherent for such estimations.</p>	<p>power generating unit Section 14.5.5 Estimated doses of an irradiation at out-of-project accident on the power generating unit</p>
<p>The given information underlines that the risks for Vilnius will exist as a result of soil pollution, which activity will be by 1000 times higher than a natural background. Comparison of emergency maximum design-based emission of radionuclides from the New-Voronezhskaya Nuclear Power Plant-2 and the new Nuclear Power Plant in Belarus is not the reason for the statement that pollution of the territory of Lithuania with radionuclides of the long-term decay after maximum emergency emission at the Belarusian Nuclear Power Plant will be absent. The conclusion has not been proved with cogency. More detailed analysis for authentic substantiation is required.</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of the Belorussian APS</p>
<p>Maximum doses at the accidents which are not connected with design study have been calculated, but anywhere in the Report on EIA has not been specified that the risks are admissible. In case if the graphic information on distribution of the doses among the population is presented, it is necessary to present the analysis of the given results and conclusions. Also it is not clear on which directions of movement of air masses the calculations are based. The estimation of Lithuania should be conservative, and the worst scenario should be considered.</p>	<p>Estimated doses of an irradiation at the maximum design accident on the power generating unit Section 14.5.5 Estimated doses of an irradiation at out-of-project accident on the power generating unit</p>
<p>In Chapter 5.2.4. Influence of tritium and other radionuclides on Neris River (Viliya) in the territory of Lithuania should be estimated.</p>	<p>The remark is rejected. The reason is explained in the written answer</p>
<p>The estimation and the conclusion about transboundary influence on health of the population of Lithuania have not been presented, and there is some doubt whether this influence will be insignificant.</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of the Belorussian APS</p>
<p>According to IAEA-TECDOC-953, «Methods for</p>	<p>The remark took into consid-</p>

<p>Working Out of the Measures on Reaction to Nuclear and Radiological Accidents» the proposed radius of zone for planned urgent protective action amounts to 25 km while in the Report on EIA 20 km are stated. The substantiation of a choice of the given value should be presented.</p>	<p>eration</p>
<p>In Chapter 5.4.1 of the Report it is specified, that the long-term protective measures based on monitoring of environment and foodstuffs should be carried out within a 300-km zone round the Nuclear Power Plant. If Ostrovets will be chosen as the site for the Nuclear Power Plant, the 300-km zone will cover a considerable territory of Lithuania. In Chapter 7 of the Report the offered ways of organisation of monitoring have been presented only for the territory of Belarus. The Report does not address to a problem on protective measures and monitoring in the neighbouring territory of Lithuania.</p>	<p>It is not the subject of EIA (Addition II) That information is contained in design documentation which integrated part is EIA P. The Republic of Belarus may not execute monitoring on territory of other states.</p>
<p>It is very important to take into consideration that the measures on external notification and communication in case of emergency and emergency responses are the subject of the International Agreements of the Government Departments responsible for nuclear safety and radiation protection, protection of the population in emergency situations. The Report on EIA has not specified that the Republic of Belarus has signed the International Agreement in case of emergency situation at the Nuclear Power Plant and indemnification in this case.</p>	<p>The Republic of Belarus is the participant of the Convention on the operative notification about nuclear accident, the Convention concerning help in case of nuclear accident or a radiological emergency, as well as Viennese convention concerning civil liability for a nuclear damage, and according to all mentioned, will strictly follow the corresponding international legal obligations</p>
<p>The information on concrete instructions of the International Atomic Energy Agency on nuclear and radiation protection in the course of preparation of the Report on EIA should be presented.</p>	<p>Section 20 The list of reference standard documents and the literature</p>
<p>In the Report on EIA there are no basic geological data: geological maps, geologo-tectonic cross-sections of the new region of the Nuclear Power Plant, the tectonic scheme of the territories being analyzed etc. The estimation of drawbacks and neotectonic vertical changes of ground surface also should be presented in the Report on EIA. Hence, the conclusions concerning geological conditions cannot be shown.</p>	<p>It is not the subject of EIA (Addition II) The minimum volume of the information is cited in section 3.1 the Geological environment</p>

<p>Explain, whether there will be any thermal load on Neris River (Viliya). If yes, in the Report on EIA the dispersion of thermal load and the results should be reflected. The given question is very important since heat pollution can have considerable influence on flora, fauna, especially for hematocryal kinds of benthon and other water organisms of the Neris River (Viliya). Moreover, in the course of preparation of the program of monitoring the given prominent aspect should be taken into consideration. Describe what research should be included in the monitoring program.</p>	<p>Section 14.4.4.4 The forecast of thermal contamination of the Viliya River</p>
<p>Describe in detail what technology will be used for technical water supply from the Neris River (Viliya) to the Nuclear Power Plant. The Report on EIA should include the calculations of water balance of the river and the characteristics of the drains. Consumption of water for cooling of the Nuclear Power Plant and loss of water as a result of evaporation should be calculated. The Report on EIA should include the careful hydrological analysis of the Neris River (Viliya) in two alternative places for surface water intake. The Report should include, at least, average multiannual discharges (average value (Q), Q 80 %, Q 95 % m³/s), and 30-day minimum discharges in summer-autumn and winter time (average value (Q), Q 80 %, Q 95 % m³/s) and ecological discharge. The Report on EIA should present a brief information on the measures which will be taken for ensuring of invariability of thermal and hydrological mode of Neris River so that pollution will not be increased and the quality of water of Neris River (Viliya) will not be worsened.</p>	<p>Section 14.4.4 The forecast of influence of the Belorussian APS for surface waters Section 14.4.2 water consumption and water removal of Belorussian APS</p>
<p>Exploitation of the planned Nuclear Power Plant can change the hydrological characteristics, thermal conditions and the quality of Neris River (Viliya). Taking into consideration that the Lithuanian part of Neris River (Viliya) is the zone named Nature 2000 created for protection of a salmon, an otter, a lamprey, bitterling and other kinds of fish, and that Lithuania carries out special plans of measures on restoration and protection of the resources of a salmon and kinds of a brook trout, Belarus should guarantee that construction of the Nuclear Power Plant will not worsen the condition of water of Neris River.</p>	<p>Section 14.4.4 The forecast of influence of the Belorussian APS for surface waters</p>

PROTOCOL
of Bilateral Belarusian-Lithuanian Transboundary Consultations
on the Report on EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant

June 18, 2010

city of Minsk

According to Article 5 of the Convention on Environment Imp act Assessment in a transboundary context (Espoo Convention) of June 18, 2010 in the Department of Energy of the Republic of Belarus transboundary consultations concerning planned construction of the Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus have been carried out. The meeting has been conducted by the Belarusian party as the Party of origin.

As agreed between the parties, the Russian language was defined as the working language of consultations.

On **the Belarusian party** the representatives of the following bodies took part in the consultations:

- Department of Energy of the Republic of Belarus;
- Ministry of Natural Resources and Environmental Protection;
- Ministry of Foreign Affairs;
- National Commission of Belarus on Radiation Protection;
- Institute of Nature Management State Scientific Institution of the National Academy of Sciences of the Republic of Belarus;
- Institute of Radiology Republican Research Unitary Enterprise of the Ministry of Emergency;
- Department of Nuclear and Radiation Safety (Gosatomnadzor) of the Ministry of Emergency;
- Department of Nuclear Power of the Department of Energy;
- Central Scientific and Research Institute of Complex Use of Water Resources Republican Unitary Enterprise» (CSRICUWR);
- “Belniplerienergoprom” Republican Unitary Design and Research Enterprise (the basic developer of the documentation on environmental impact assessment);
- Centre of Geophysical Monitoring State Enterprise of the National Academy of Sciences of the Republic of Belarus;
- Nuclear Power Plant Board of Directors.

On the **Lithuanian party** the representatives of the following bodies took part in the consultations:

- Ministry of Environment;
- Environmental Protection Agency (EPA);
- Commission on Environmental Protection of the Seim of the Republic of Lithuania;
- Ministry of Foreign Affairs;
- Department of Energy;
- Institute of Physics;
- State Inspectorate on Nuclear Safety.

At the beginning of the meeting the Belarusian party has presented the first three reports with the presentations concerning the planned project of the Nuclear Power Plant.

The first Report has been made by the Director of Belniplerienergoprom Unitary Enterprise and contained the information on the power system of the Republic of Belarus, on the necessity of development of the nuclear-power engineering in the Republic of Belarus and on substantiation of a choice of the Ostrovets site for construction of the Belarusian Nuclear Power Plant.

The necessity of construction of the Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus is caused first of all by the existing situation in the field of power engineering, in the field of support of the supply-demand balance and the necessity of solution of power engineering problems for further sustainable development of the Republic.

Construction of the Nuclear Power Plant in Belarus was planned in the eightieth years of the last century. In connection with the accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant the project has been stopped.

In 2006 research on selection of the site for a new Nuclear Power Plant have been renewed. 74 sites of possible location of the Nuclear Power Plant have originally been considered. After studying of the available materials as well as other factors of research (including presence of transport corridors) and studies of provision with the resources have been finally defined four the most perspective sites of location of the Nuclear Power Plant: Krasnopolyansk, Kukshinovsk, Verkhnedvinsk and Ostrovets. After conducting of detailed geological research it has been revealed that at two first sites there is a potential possibility of activation of suffosion-karstic processes in the available dolomite and limestone depositions which can lead to decrease in stability of soil. In connection with the above-mentioned the site located in the northwest of Belarus in the centre of the Ostrovets district, Grodno region has been recognized as the priority site for construction of the NPP.

The second Report has been made by the Chairman of the National Commission of Belarus on Radiating Protection.

The information on estimation of influence of an ionizing radiation on the population of the Republic of Belarus and the neighbouring countries, as in case of power plant operation in a regular mode as well as in case of emergencies has been presented. The submitted estimate showed that at normal operation of the object it will not represent any risk for health and life of the population of the Republic of Belarus and the Republic of Lithuania. The annual dose of an irradiation of the population of the frontier areas of Lithuania and the city of Vilnius at normal operation of the Belarus Nuclear Power Plant will amount to 0,017 μ Sv and 0,004 μ Sv accordingly. In case of occurrence of out-of-design-

basis accident the effective dose of an irradiation at a distance of 100 km can amount to 0,438 mSv.

At carrying out of protective measures at out-of-design-basis accident the following zones of reaction and planning on population protection are being allocated: a zone of precautionary protective measures (3 - 5 km); a zone of planning of urgent protective measures (25 km); radius of planning of introduction of restrictions on foodstuff (300 km).

The third Report has been made by the representative of Institute of Radiology Republican Research Unitary Enterprise.

The speaker has presented the information on estimation of radiation influence on agroecosystems of the Belarusian Nuclear Power Plant at regular operation and in case of emergencies. The forecast of pollution with radio nuclides of the basic components of agroecosystems has been carried out and estimation of the doses of ionizing radiation has been executed.

At operation of the Nuclear Power Plant within 60 years the maximum density of pollution of soil will not exceed 15 Bq/m which is less than 1% in comparison with the existing level.

Activity of ^{90}Sr in regular fallouts amounts to some Bq/day, therefore its contribution to soil and foodstuffs pollution is negligible (approximately 10^{-5} Bq/m²).

The additional content of ^{137}Cs in the investigated kinds of agricultural products is being predicted at a level of 10^{-4} - 10^{-2} Bq/kg which amounts to less than 2 % of the existing pollution.

The content in beef and milk at use of the forages prepared on peat soils and grasses of natural pastures will not exceed 10^{-2} Bq/kg, in grain, root crops and tuber crops - less than 10^{-4} Bq/kg.

After representation of the above-mentioned reports the Lithuanian party focused attention at the fact that in the course of presentation the Lithuanian party has received the additional information and has been noted about necessity of more careful studying of the new information and carrying out of new public discussions for Lithuania.

The Belarusian party has assured that anything essentially new on construction of the Belarusian Nuclear Power Plant has been presented in the presented information on building of the Belarus Nuclear Power Plant as compared has been earlier given the Lithuanian party for studying and discussion. The material is represented only in more developed kind with regard to replies to the questions which have been put earlier. All presented initial data and the results of calculations are the same. The Belarusian Party also has noticed that it does not accept the offer of the Lithuanian Party on carrying out of the new public discussions in Lithuania because Belarus has executed all necessary procedures provided by Espoo Convention. At that it has been noticed that if the Lithuanian party has a necessity of further studying of the materials of EIA and conducting of the works with the public, it is the right of Lithuania.

In the course of consultations the Belarusian Party has presented two more Reports with presentations.

One of the Reports has been made by the representative of the Institute of Nature Management State Scientific Institution and contained the information on geological, hydrological, geophysical, geodetic substantiations of a choice of the Ostrovets site as the priority site for construction of the Belarusian Nuclear Power Plant.

The given Report has been presented in reply to the question of the Lithuanian Party on why namely the Ostrovets site has been chosen for construction of the Belarusian Nuclear Power Plant.

According to the available engineering (geological, geophysical etc.) research conducted at four various sites the Ostrovets site, the only site which does not have forbidding geological factors for placement of the Nuclear Power Plant - is not located on tectonically active fractures, the presence of active karst has not been revealed, and there is no possibility of activation of suffosion-karstic processes.

The next Report has been presented by TSNIKIVP RUE on influence of the Belarusian Nuclear Power Plant on surface water, in particular on a hydrological regime of River Viliya, and then the Belarusian Party answered the questions of the Lithuanian Party on influence (hydrological, chemical, thermal) of the Nuclear Power Plant on River Viliya.

The Belarusian Party has given the well-reasoned replies to all the questions of the Lithuanian Party including on carrying out of monitoring, on handling of radioactive waste (liquid and solid) and spent nuclear fuel, on control of the Nuclear Power Plant operation (about regulating and supervising body), on professional training, on carrying out of examination and licensing.

During consultations the Lithuanian Party repeatedly brought up a question on criteria of a choice of the Ostrovets site as the priority site for construction of the Belarusian Nuclear Power Plant.

The Belarusian Party has underlined that the task to place the Belarusian Nuclear Power Plant at the Ostrovets site was not put deliberately. On the contrary, originally the priority was given to the Kukshinovsk site in Mogilev region.

Upon termination of the consultations it was stipulated that the Lithuanian Party will present to the Belarusian Party within two-week term its position by the results of the conducted consultations. Also it has been noticed that the Lithuanian Party insists on the necessity of studying additional materials of EIA and carrying out of new public discussions in Lithuania with participation of the representatives of the Belarusian Party.

The Belarus Party has noticed that it does not see expediency of carrying out of the new public discussions in Lithuania with participation of the Belarusian Party since the Report on EIA sent to the Lithuanian Party in modified version does not contain any new information on influence on environment. The Report on EIA modified with regard to the proposals of Lithuania and the decision on approval of substantiation of investment (the component of which is the Report of EIA), will be sent without fail to the Lithuanian Party.

The Report has been signed:

On the Belarusian Party: A.Andreev

On the Lithuanian Party: V.Auglis

Secretary

V.Kovalenko

I hereby certify the authenticity of the translation with the original document. Translator
V.P.Komarova

2.6 Republic of Latvia

Mr Vladimir Tsalko

Minister of Natural Resources and Environmental Protection
of the Republic of Belarus
Kollektornaya Street 10
220048, Minsk
Belarus
Fax :(+375) 17 200 74 75

**SUBJECT: CONSULTATION RESULTS AND COMMENTS REGARDING ENVIRONMENTAL IMPACT
ASSESSMENT FOR THE CONSTRUCTION OF A NUCLEAR POWER PLANT IN THE
TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Dear Mr Tsalko,

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia is thankful for the consultations on the Environmental Impact Assessment (EIA) for the construction of a nuclear power plant in the territory of the Republic of Belarus (hereinafter - nuclear power plant) that were provided by the Republic of Belarus according to the Article 5 of the Espoo Convention.

Expert's consultations on the EIA for the construction of the nuclear power plant took place on 23 March 2010 in Riga. During the consultations the delegation of the Republic of Belarus informed the delegation of Latvian side regarding the planned project and also gave answers on questions of Latvian Ministry of the Environment that were sent to the Republic of Belarus on 15 October 2009 (letter Nr.2.1-03/6907). Presentations of Belarusian side contained detailed information on the possible impact of the planned project on Latvia. During the consultations Latvian side noted that it will inform Belarusian side regarding conclusions on the planned project after assessment of received information.

As also representatives from non-governmental organizations from the Republic of Latvia, the Republic of Belarus and the Russia Federation arrived on the consultations, the Ministry of the Environment of the Republic of Latvia held a separate meeting with representatives of non-governmental organizations of the Republic of Latvia, the Republic of Belarus and the Russia Federation after the consultations with Belarusian delegation. In this meeting the representatives of non-governmental organizations presented a public impact assessment of the construction of a nuclear power plant that was developed by the commission of ecological experts. The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia received also additional information from non-governmental organizations after the consultations (letter from the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Latvia, 29 March

2010). We enclose to this letter the aforementioned materials for your assessment and which were assessed also by experts of the Republic of Latvia.

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia has evaluated the information presented by the delegation of the Republic of Belarus and would like to send the following comments on the EIA for the construction of the nuclear power plant:

1) During the consultations we received answers to our questions, but the updated EIA report was not available. The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia would like to receive it (also an electronic version of the EIA report).

2) All information that was provided by the delegation of the Republic of Belarus during the consultations, int.al. more detailed information on the possible impact of the nuclear power plant on the territory of the Republic of Latvia, should be included in the updated EIA report.

3) Taking into account the received information during the consultations and the report we would like to stress once more that the issues regarding spent nuclear fuel and radioactive waste management (including their disposal and transportation) are important issues and should be planned already in the time of construction of such objects.

4) We believe that the effective development of an appropriate monitoring network (also close to the territory of the Republic of Latvia) and also availability of the actual monitoring data for the public of neighbour countries are necessary. For solving these issues the possibility of a bilateral agreement between countries (in the level of competent ministries) should be assessed.

5) Taking into account that the most important issue is the safety of the nuclear power plant, it is important to develop an early notification system to ensure timely exchange of information among neighbour countries. Activities in affected territories in case of nuclear accidents should be established as well (in collaboration with neighbor countries).

6) For providing an effective early notification of nuclear accidents and exchange of information, we believe that there will be a necessity for a bilateral agreement between the Republic of Belarus and the Republic of Latvia. Currently Latvia has similar agreements on the early notification of nuclear accidents and exchange of information and co-operation in the field of nuclear safety and radiation protection with the Republic of Lithuania and the Republic of Ukraine.

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia also would like to receive information on further steps of the process of confirmation of the planned construction of the nuclear power plant and to receive regular information on the progress of the planned project also further.

We hope for successful cooperation in field of environmental protection also in the future.

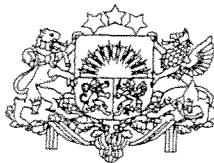
Enclosure: 1) Public impact assessment of the construction of a nuclear power plant on 15 pages.

2) Material from non-governmental organization "Ekodom" (23.02.2010, No.07) on 36 pages.

Sincerely Yours,

Minister

R.Vejonis



LATVIJAS REPUBLIKAS VIDES MINISTRIJA
 MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
 OF THE REPUBLIC OF LATVIA

Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvija, tālrunis 371 7026470, 371 7026500, fakss 371 7820442, e-pasts: pasts@vidm.gov.lv
 Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvia, phone 371 7026470, 371 7026500, fax 371 7820442, e-mail: pasts@vidm.gov.lv

Rīgā, *28.04.2010.* Nr. *2.1-03/1554*

Mr Vladimir Tsalko
 Minister of Natural Resources and Environmental Protection
 of the Republic of Belarus
 Kollektornaya Street 10
 220048, Minsk
 Belarus
 Fax : (+375) 17 200 74 75

**SUBJECT: CONSULTATION RESULTS AND COMMENTS REGARDING ENVIRONMENTAL IMPACT
 ASSESSMENT FOR THE CONSTRUCTION OF A NUCLEAR POWER PLANT IN THE
 TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Dear Mr Tsalko,

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia is thankful for the consultations on the Environmental Impact Assessment (EIA) for the construction of a nuclear power plant in the territory of the Republic of Belarus (hereinafter - nuclear power plant) that were provided by the Republic of Belarus according to the Article 5 of the Espoo Convention.

Expert's consultations on the EIA for the construction of the nuclear power plant took place on 23 March 2010 in Riga. During the consultations the delegation of the Republic of Belarus informed the delegation of Latvian side regarding the planned project and also gave answers on questions of Latvian Ministry of the Environment that were sent to the Republic of Belarus on 15 October 2009 (letter Nr.2.1-03/6907). Presentations of Belarusian side contained detailed information on the possible impact of the planned project on Latvia. During the consultations Latvian side noted that it will inform Belarusian side regarding conclusions on the planned project after assessment of received information.

As also representatives from non-governmental organizations from the Republic of Latvia, the Republic of Belarus and the Russia Federation arrived on the consultations, the Ministry of the Environment of the Republic of Latvia held a separate meeting with representatives of non-governmental organizations of the Republic of Latvia, the Republic of Belarus and the Russia Federation after the consultations with Belarusian delegation. In this meeting the representatives of non-governmental organizations presented a public impact assessment of the construction of a nuclear power plant that was developed by the commission of ecological experts. The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia received also additional information from non-governmental organizations after the consultations (letter from the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Latvia, 29 March

2010). We enclose to this letter the aforementioned materials for your assessment and which were assessed also by experts of the Republic of Latvia.

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia has evaluated the information presented by the delegation of the Republic of Belarus and would like to send the following comments on the EIA for the construction of the nuclear power plant:

1) During the consultations we received answers to our questions, but the updated EIA report was not available. The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia would like to receive it (also an electronic version of the EIA report).

2) All information that was provided by the delegation of the Republic of Belarus during the consultations, int.al. more detailed information on the possible impact of the nuclear power plant on the territory of the Republic of Latvia, should be included in the updated EIA report.

3) Taking into account the received information during the consultations and the report we would like to stress oncc more that the issues regarding spent nuclear fuel and radioactive waste management (including their disposal and transportation) are important issues and should be planned already in the time of construction of such objects.

4) We believe that the effective development of an appropriate monitoring network (also close to the territory of the Republic of Latvia) and also availability of the actual monitoring data for the public of neighbour countries are necessary. For solving these issues the possibility of a bilateral agreement between countries (in the level of competent ministries) should be assessed.

5) Taking into account that the most important issue is the safety of the nuclear power plant, it is important to develop an early notification system to ensure timely exchange of information among neighbour countries. Activities in affected territories in case of nuclear accidents should be established as well (in collaboration with neighbor countries).

6) For providing an effective early notification of nuclear accidents and exchange of information, we believe that there will be a necessity for a bilateral agreement between the Republic of Belarus and the Republic of Latvia. Currently Latvia has similar agreements on the early notification of nuclear accidents and exchange of information and co-operation in the field of nuclear safety and radiation protection with the Republic of Lithuania and the Republic of Ukraine.

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia also would like to receive information on further steps of the process of confirmation of the planned construction of the nuclear power plant and to receive regular information on the progress of the planned project also further.

We hope for successful cooperation in field of environmental protection also in the future.

Enclosure: 1) Public impact assessment of the construction of a nuclear power plant on 15 pages.

2) Material from non-governmental organization "Ekodom" (23.02.2010, No.07) on 36 pages.

Sincerely Yours,

Minister



R.Vejonis

ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
комиссии Общественной экологической экспертизы
проекта строительства атомной электростанции в Республике Беларусь.

Общественное объединение «Экодом»
Минск
2010

Состав экспертной комиссии и сведения об экспертах
Иван Николаевич Никитченко, председатель комиссии общественной экологической экспертизы, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, доктор сельскохозяйственных наук, заместитель председателя Государственной БССР (1986-91), председатель Президиума Западного регионального отделения ВАСХНИЛ (1987-91), член НТС при Правительственной комиссии по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС (1986-91), председатель правления социально-экологического объединения «Центр поддержки Чернобыльских инициатив».

Александр Владимирович Ббляков (Россия), профессор, доктор биологических наук, член-корреспондент Российской академии наук, почетный иностранный член Американской академии искусств и наук, зам. председателя Комитета по экологии Верховного Совета СССР (1989-1991 г.), советник по экологии и здравоохранению Президента России (1991-1993 гг.), председатель Правительственной комиссии по сбросу радиоактивных отходов в моря (1992-1993 гг.), организатор и председатель Междоместной комиссии по экологической безопасности Совета безопасности РФ (1993-1996 гг.), член Европейской комиссии по радиационному риску (с 2002 г.), зам. председателя Научного совета РАН по проблемам экологии и чрезвычайным ситуациям (с 2000 г.), основатель и президент Центра экологической политики России (1993-2005 гг.), руководитель Программы по ядерной и радиационной безопасности Международного Социально-Экологического Союза (с 1997 г.). Автор более 22 монографий, статей и учебных пособий по радиационной и экологической биологии, экологии, проблемам ядерной и радиационной безопасности. Лауреат международной премии «За беззаветное будущее».

Георгий Федорович Делин, физик, профессор, доктор технических наук, участник работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, работал на аварийном блоке и в непосредственной близости от него (1986-92 гг.), организатор и первый Председатель Всесоюзной организации «Союз Чернобыль», учрежденной в 1988 году в Чернобыле; один из авторов проекта Закона «О социальной защите граждан, пострадавших от Чернобыльской катастрофы», член Правительственной комиссии по выявлению необходимости строительства АЭС в Беларуси (1998 г.).

Юрий Иванович Воронженин, физик, кандидат технических наук, автор изобретений в области радиационной логистики, ответственный секретарь Комиссии Верховного Совета СССР по расследованию причин аварии на Чернобыльской АЭС и оценке действий должностных лиц в послеварийный период. Лауреат премии Комсомола Беларуси в области науки и техники (1986 г.). Председатель подкомитета Верховного Совета СССР по экологическим проблемам промышленного комплекса СССР.

Евгений Иванович Широков, кандидат технических наук, Межд. народная академия экологии.

Андрей Вячеславович Ожарский (Россия), инженер-физик, координатор проектов международной группы «Жоанитапа».

Владимир Владимирович Слипак (Россия), со-председатель международной группы «Жоанитапа».

Владимир Александрович Чуграев (Россия), Руководитель энергетического отдела Группы России, Беларусь экологии.

3

Нина Евгеньевна Подушня, член Общественного координационного экологического совета при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, с 2005 лидер проекта ССВ по сохранению атлантического лосося в реках Беларуси (ССВ - Коалиция Чистая Балтика - международная экологическая организация, базирующаяся в Швейцарии).

Антон Владимирович Астахов, историк, председатель президентского совета и ОО «Белорусское добровольное общество охраны памятников истории и культуры», член общественной наблюдательной комиссии при Министерстве культуры по охране историко-культурного наследия.

Владимир Владимирович Володина, магистр истории,

Елена Борисовна Топакина, историк, председатель правления фонда развития правовых технологий, член белорусско-российской комиссии Совета по развитию гражданского общества при Президенте Российской Федерации (2005-2007).

Андрей Александрович Амирусевич (Украина), юрист, член правления Ресурсного и аналитического центра, член правления «Европейского экофорума».

Игорь Александрович Пастухов, эколог, эксперт по животному, экс-директор Республиканского заказника «Сарофанские озера».

Татьяна Анатольевна Полякова, журналист, ответственный секретарь комиссии общественной экологической экспертизы.

4

Описание для проведения общественной экологической экспертизы Основания для проведения общественной экологической экспертизы практических материалов обоснования инвестиционной строительства атомной станции в республике Беларусь являются:

- статья 61 закона РБ «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1997г. (в ред. от 08.07.2008 №367-3);
- Протокол заседания Совета Общественного объединения «Экодом» от 11 ноября 2009 года.

2. Сведения об общественной организации, проводящей экспертизу

Общественное объединение " Экодом "

Адрес: 14, ул. Зелёная, д. Комарово, Свислочь р-н, Мадельский р-н, Минская обл., 222194, Беларусь
для корреспонденции: а/я 30, 220086, г. Минск,
телефакс: +375 172118340.

с-мэйл: eko@eko.by; eko.by; www.eko.by
Зарегистрировано Министерством юстиции Республики Беларусь 21 июня 1996 года
Свидетельство о регистрации № 01469

Основной целью деятельности ОО "Экодом" является развитие и пропаганда идей устойчивого развития и экологически целесообразного образа жизни.
Общественное объединение "Экодом" является членом Общественного координационного экологического совета при Минприродо.

3. Цель экспертизы

Общественная экологическая экспертиза проводится с целью содействия государственной экологической экспертизе в принятии объективного, обоснованного решения в отношении оценки проекта АЭС в соответствии со ст. 11 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 18 июня 1993 г., №2442-ХII.

В рамках общественной экологической экспертизы проводились:

- оценка экологической опасности проекта и доступности его реализации, а также возможности выявления производимого воздействия на окружающую природную среду в результате осуществления намечаемых проектных решений;
- оценка экологической эффективности и социальных последствий реализации намечаемых проектных решений.

4. Объект экспертизы

Экспертиза проводится на основании анализа информации о проекте, включающей:

- материалы Предварительного отчета об оценке воздействия на окружающую среду белорусской АЭС;
- материалы, предоставленные Госатомом о проекте «АЭС-2006» с реакторной установкой ВВЭР-1200 типа В-491;
- материалы, размещенные на официальных сайтах КБ Гидропресс, ОАО «Атомстройэкспорт», ОАО «Коннер Энерголом», ОАО «СИБЭЭП», ОАО «НИАЭП», госкорпорации «Белатом»;

а также других источников по вопросам строительства и эксплуатации АЭС.

Заключение Общественной экологической экспертизы.

Резюме

Общественная экологическая экспертная комиссия (в дальнейшем - Комиссия) пришла к выводу о нецелесообразности реализации проекта по экологическим, техническим, экономическим, юридическим и другим причинам. Обоснование экспертной (ОЭЭ) комиссии по объекту, материалы Отчета об оценке воздействия на окружающую среду белорусской АЭС (далее - Отчета ОВОС) не содержат действительно независимой оценки воздействия, а фактически являются некорректным воспроизведением рекламных материалов российской атомной промышленности.

Отсутствие полной и беспристрастной оценки воздействия строительства, эксплуатации, возможных аварий и ликвидации, а также снятия с эксплуатации АЭС на окружающую среду и здоровья людей, а также на ландшафт и культурное наследие в материалах Отчета об ОВОС и имевшихся в распоряжении Комиссии частей ОЭЭ не позволяют использовать эти материалы для обоснования реализации проекта строительства АЭС. Работники не смогли обеспечить предоставление в материалах ОВОС актуальной, полной и достоверной информации о планируемой деятельности и ее воздействии на окружающую среду и здоровье людей. Сведения об основных характеристиках проектного решения, в том числе, технических, а также по потребностям природным ресурсам, общим отходам, физическим параметрам, используемой технологии, привлеченные авторами ОЭЭ и Отчета об ОВОС, противоречивы и не полны и иногда не достоверны.

Полностью отсутствует оценка воздействия снятия АЭС с эксплуатации. Авторы ОВОС дезинформируют общественность относительно возможного обращения с отработанным ядерным топливом, инертными делящимися обломками для ценовых регуляторов энергетических выходов, и сбросом радиоактивных веществ в окружающую среду и здоровье людей не учесть.

Характеристика потенциальных факторов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду не полна и оценка связанных с ними возможных последствий занижена. В материалах Отчета об ОВОС нет описания ни технологии обращения с радиоактивными отходами (РАО), ни воздействия возможных аварий при обращении с РАО на окружающую среду и здоровье, ни описания воздействия хранения и магистральной отгрузки. Сравнение с другими вариантами достижения цели позволило некорректно, в результате этого необоснованно оторвать член оценки и менее негативные альтернативы.

Это дезинформирует как общественность, так и лиц, принимающих решения. Данные материалы должны быть отозваны, а рассмотрение реализации проекта на их основе прекращено окончательно.

Обоснование необходимости строительства АЭС в Республике Беларусь является некорректным.

1.1. Ошибочно описаны современные тенденции развития мировой энергетики

В ОЭЭ (*) рассматриваются только данные и прогнозы Международного энергетического агентства (МЭА), датируемые 2005-2007 годами, являющиеся устаревшими и нуждающимися в корректировке. Авторы ОЭЭ ОВОС (*) делают ошибочные выводы, прямо противоположные приведенным ими оценкам МЭА, а также противоречащие другим широко признанным авторитетным источникам, в частности, Международного энергетического агентства.

- ошибочно и необоснованно прогнозируется рост ядерной энергетики [1];
 - описывается тенденция стремительного роста возобновляемой энергетики;
 - не учитывается тенденция к повышению энергоэффективности;

- не учитываются прогнозы снижения потребления энергии в мире с 2015 года,
 - в выводах игнорируется прогноз отсутствия резкого роста цен на первичные энергоресурсы в ближайшие десятилетия, тенденция к их стабилизации [1, 4].

А так же в обосновании строительства АЭС отсутствует анализ тенденций и прогнозы спроса на электроэнергию в мире.

Тенденции мировой энергетики в 2007-2009 и прогноз на 2015-2030 годы следующие:

1. Темпы возобновления в 2007-2010 годах и после 2015 года снижаются по сравнению с консервативным прогнозом.

Недавние исследования. По данным Международного Энергетического Агентства, энергопотребление в мире в 2007-2010 годах снижается из-за кризиса, и его рост после 2010 года возможен только при условии возобновления роста экономики. Однако после 2030 года темпы роста спроса на первичные энергоресурсы замедлятся. [3], [4]

Эксперты. Мировой спрос на электроэнергию в соответствии с консервативными прогнозами будет ежегодно расти на 2,5% до 2030 года, однако сценарии, учитывающие повышение энергоэффективности, показывают, что спрос будет ниже [5]

2. Стремительно развивается возобновляемая энергетика (ВИЭ), и ее доля будет продолжать быстро расти.

В 2005 году от возобновляемых источников энергии было потреблено 18% всей электроэнергии в мире. По самым консервативным прогнозам к 2030 году мировая доля электроэнергии от ВИЭ вырастет до 29% [6], [7]. Возобновляемая энергетика, не связанная с гидроэнергетикой, будет расти самыми высокими темпами по консервативным прогнозам - с 2,5% в 2007 году до 8,6% в 2030 году. [7]. Самой бурно развивающейся отраслью является ветроэнергетика, и она будет продолжать расти до 2030 года и в более долгосрочной перспективе. [8], [9].

Наряду с ветроэнергетикой в странах ЕС бурно развивается и будет развиваться рынок солнечной энергетики. Наиболее высокая динамика характерна для развития рынка солнечной энергетики в Германии.

3. Доля ядерной энергетики снижается и будет падать в ближайшие десятилетия

Доля и темпы роста мощностей ядерной энергетики в мире снижаются после 2010 года и эта тенденция сохранится в ближайшие десятилетия [2, 1], [8], [12].

Разные страны Европы и Америки не собираются строить АЭС [14].

Даже в России актуальные планы атомного строительства с каждым годом стремительно сокращаются. Например, в 2009 году уже была скорректирована программа, в соответствии с которой к 2020 году планировалось ввести 34 атомных энергоблока. Сейчас речь идет о введении лишь 34 энергоблока только к 2030 году. Конкретным также является позиция автора проекта о том, что страны европейского континента за счет атомной энергии стремятся снизить свою зависимость от поставщиков нефти. (Глава 11, часть 2, стр. 74). До сих пор такую цель страны европейского континента не ставят. Масштабное замещение нефти с помощью атомной генерации и сложившейся транспортной инфраструктуры невозможно.

4. Энергоэффективность экономик имеет высочайший потенциал и будет расти

коллективные погосударственные меры по снижению концентрации парниковых газов в атмосфере до уровня 450 частей на миллион (ppm) замедлился CO2.

[4] - *Мировое потребление первичных энергоресурсов, включая нефть, природный газ, уголь, ядерное топливо и гидроэнергию выросло на 1,4 в 2008 году, что является самым низким показателем с 2001 года. (Потребление первичных энергоресурсов. Британский Петролеум, 2009. Primary Energy Consumption by British Petroleum, 2009).*

[5] - *«Мировой спрос на электроэнергию, по нашим прогнозам, будет с жадностью расти на 2,3% в год до 2030 года. Более 60% роста приходится на страны, не входящие в ОЭСР. (...) В Китае рос мощности будет максимальным (более 25% от общего роста)». (Доклад Мирового Энергетического Агентства «Глобал мировой энергетик» (International Energy Agency, World Energy Outlook, 2009. Основные положения. Перевод на русский язык, (ea.org)*

[6] - *«В 2005 г. в мире с использованием ВИЭ (включая гидроэлектростанции) было произведено 18% потребляемой электроэнергии, менее 3% потребляемого тепла (без использования традиционной биомассы) и 1% потребляемого моторного топлива. Н соответствия с Антверпенскими стратегиями 2007 г. из «Программы мировой энергетик» (World Energy Outlook) МЭА, предусматривающей внедрение российских стратегий строительства и поставки, прогнозируется, что к 2030 г. на возобновляемые источники энергии будет приходиться 29% произведенной электроэнергии и 7% произведенного моторного топлива». (Доклад Международного энергетического агентства, 2010 г. «Внедрение возобновляемых источников энергии»).*

[7] - *«В базовых сценариях наблюдается наиболее высокие темпы роста использования возобновляемых источников энергии, не относящихся к гидроэнергетике (ветерина ветра, солнца, приливов, волн, геотермальной и биомассы). Их доля возрастает с 2,3% в 2007 году до 8,6% в 2030 году. Наибольший спрос в абсолютном выражении ожидается в ветроэнергетике. Значительный рост также и потребление биомассы в промышленности, а доля гидроэнергетики, наоборот, снизится с 16% до 14%». (Доклад Мирового Энергетического Агентства «Глобал мировой энергетик» (International Energy Agency, World Energy Outlook, 2009. Основные положения. Перевод на русский язык, (ea.org).*

[8] - *В Европе, согласно Platts PowerVision (www.platts.com), с 2000 г. по 2007 г. было установлено 47000 МВт новых ветроэнергетических установок и лишь 9600 МВт угольных станций и 1200 МВт - ядерных.*

В конце 2008 года по данным Всемирного ветроэнергетического совета (Global Wind Energy Council, GWEC, <http://www.gwec.net/>) общая установленная мощность всех ветрогенераторов составила 120 гигаватт, увеличившись на 50% с 2000 года. Во всем мире в 2008 году в индустрии ветроэнергетики было тоннаж более 400 тысяч человек. В 2008 году мировой рынок оборудования для ветроэнергетики вырос по 46,8 миллиардов американских долларов.

Таблица: Суммарные установленные мощности, МВт, по странам мира. (Данные Европейской ассоциации ветроэнергетики и GWEC, начало 2009 г.)

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
7475	9663	13696	18039	24320	31164	39290	47886	59004	73904	93849	120791	140000	170000

[9] - В соответствии со своими национальными планами развития, страны мира принимают следующие последние постановления:

В соответствии с отчетом и прогнозом МЭА, страной большой перспективы к 2009 году страны G8 успели применить некоторые рекомендации МЭА и соответствующие меры по повышению энергоэффективности, и данные показывают, что у национальных экономик страны мира есть еще большой потенциал для ее роста [13]

Свод. данные:

* - Обеспечение инвестирования в строительство атомной электростанции в Республике Беларусь. Кинч 11. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие положения. Обеспечение потребности строительства АЭС. Проектная задача.

[11] - *«Во всех странах прослеживается увеличение доли атомной энергии. Например, в Испании 4 плавильных реактора в ЕС возводятся, и к 2030 г. по мере увеличения экономических показателей ее доля в суммарном объеме генерируемой электроэнергии возрастет до 30 - 35%. (ОБННЮВОС, 1.4 Обеспечение целесообразности строительства АЭС в Республике Беларусь, 1.4.1 Основные тенденции развития мировой энергетик 1588-ПЗ-ОН4, лист 18).*

[11.1] - *Основными для увеличения доли атомной энергии являются:*

- исполнение планов возобновляемых производных источников энергии;
- при увеличении стоимости сырьевого топлива и газа все более активно применяется конкурентоспособность атомной энергетик; (ОБННЮВОС, 1.4 Обеспечение целесообразности строительства АЭС в Республике Беларусь, 1.4.1 Основные тенденции развития мировой энергетик 1588-ПЗ-ОН4, лист 18).

[12] - *Данные МЭА с 2005-2007 гг.:*

«В сфере потребления прогнозируется рост в среднем на 1,8% в год, и темпы снижения энергоемкости ВВП составят около 1% в год». (ОБННЮВОС, 1588-ПЗ-ОН4, лист 23).

«Можно предположить, что динамика мировых цен на энергоносители будет умеренной». (ОБННЮВОС, 1588-ПЗ-ОН4, лист 25).

«Следует отметить прогнозируемое увеличение цен на нефть на уровне 2000 года, и к 2030 году их уровень не будет превышать уровень 2000 года. Динамика цен на природный газ будет соответствовать с динамикой цен на нефть, т.к. эти виды топлива являются конкурентными в сфере конечного потребления. Из-за большого удельного расхода газа, особенно в долгосрочной перспективе». (ОБННЮВОС, 1588-ПЗ-ОН4, лист 26)

[2.1.1] - *«Доля атомной энергетик будет расти до 2010 года и далее стабилизируется». (ОБННЮВОС, 1588-ПЗ-ОН4, лист 23).*

[3] - *«В базовых сценариях мировой спрос на первичные энергоресурсы будет расти на 1,5% в год - с 12000 миллионов тонн нефтяного эквивалента (млн т н.э.) в 2007 году до 16800 млн т н.э. в 2030 году - суммарный рост составит 40%. Этот рост будет в основном приходиться на развивающиеся экономические страны, за которыми следуют страны Ближнего Востока (...). В среднем спрос на первичную энергию в 2007-2010 годах (...) Возрастет рост спроса, по сравнению со средним на 2,5% в год в 2010-2015 годах. После 2015 года по мере дальнейшего развития стран с переходной экономикой и завершения роста на стадии плато темпы роста постепенно замедлятся». (Доклад Мирового Энергетического Агентства (МЭА) «Глобал мировой энергетик» (International Energy Agency, World Energy Outlook, 2009. Основные положения. Перевод на русский язык, (ea.org)). Так плавильный базовый сценарий, по которому делаются прогнозы МЭА - это ситуация, если нынешние тенденции и складная с ними политика государства не изменятся, то есть все останется «как есть». Следовательно 450 предполагается, что будут приняты*

Правительство Канады установило цель к 2015 году проинвестировать 10 % электроэнергии в производство энергии ветра.

Ухудшая планирует к 2020 году проинвестировать 20 % электроэнергии в производство энергии ветра Европейский Союз установил цель к концу 2010 года увеличить мощность ветроэнергетики до 40 тыс. МВт, а к 2020 году — до 180 тыс. МВт.

В Японии к 2011 году будет введено 20 тыс. МВт ветроэнергетических мощностей.

Индия к 2012 году увеличит свои ветровые мощности в 4 раза в сравнении с 2005 годом.

Новая Зеландия планирует производить из энергии ветра 20 % электроэнергии.

Федеральная администрация планирует проинвестировать в энергию ветра 10 % электроэнергии в 2010 году. Планирует к 2010 году установить 650 МВт новых ветровых электростанций.

Япония планирует к 2010 году установить 650 МВт новых ветровых электростанций.

Япония планирует к 2010 году установить 650 МВт новых ветровых электростанций до 3000 МВт.

[10] - 7 декабря 2009 г. 9 стран Европейского союза (ЕС) подписали совместную декларацию о соединении в одну сеть парков ветровых электростанций в Северном море. Среди государств-участников нового энергетического проекта ЕС — Великобритания, Нидерланды, Люксембург, Великобритания, Ирландия, Швеция, Германия, Дания и Франция.

[11] - Международное Энергетическое Агентство (International Energy Agency (IEA)) прогнозирует, что к 2030 году спрос на ветровые генерирующие мощности составит 480 ГВт.

[12] - «Одним из главных направлений в энергетике является развитие возобновляемых источников энергии к 2010 по 2030 году (Доказательное Энергетическое Агентство «Прогноз мировой энергетики» (International Energy Agency, World Energy Outlook, 2009). Основные положения. Перевод на русский язык. sea.org).

[13] - International Energy Agency, Progress with Implementing Energy Efficiency Policies in the G8 – O. OECD/IEA 2009

[14] - «Расширение мощностей в последнее время, а также же кратко- и долгосрочное развитие ядерной энергетики будут в значительной мере определять развитие энергетики в Азии. Из десяти регионов, старожитнейшие мощности появятся в конце года, десять расположились в Азии. Из 44 строящихся реакторов, по состоянию на конец года, 28 находятся в Азии, и нам же разнице 28 из 30 реакторов, которые были отключены в последние время к энергетическим (Ию доклад генерального директора МАГАТЭ на 53 очередной сессии Генеральной конференции 4 августа 2009 г.)

1.2. В Беларуси отсутствует тенденция к росту энергопотребления (принята Директива №3 Президента РБ, предусматривающая ряд мер по снижению энергопотребления, повышению энергоэффективности экономики).

В книге II, часть I «Обеспечение инвестирования...», стр. 18-22, 30 приводятся данные о том, что потребление энергии в Беларуси как таковой, так и электрической будет расти. Этот тезис подтвержден опубликованной на стр. 57 и 58 книги II (это же документ таблицы 24, показывающей снижение спроса на электроэнергию в странах бывшего СССР на 5,5% в год.

В обобщении, строится система белорусской АЭС (используя данные о развитии тенденции энергопотребления в Беларуси с учетом рационального использования энергии, в частности, за счет снижения энергозатрат ВВП), мер по энергобережению и др. Это не согласуется с Директивой №3 Президента Республики Беларусь, соответствующими постановлениями. Прямые последствия

[15], установившаяся конкретные цели по снижению энергопотребления (16), а также с данными о снижении энергозатрат ВВП в 1990 г. и потребления электроэнергии [17].

Мощности электростанций Беларуси были созданы в 60-70 годы прошлого века, в основном, выработкой своего ресурса и будут нуждаться в модернизации и повышении КПД (в среднем с 29% до 60% для паровых турбин ГЭС) *вне зависимости* от того, будет ли строиться АЭС.

Таким образом, модернизация существующих генерирующих мощностей вместе с установлением системы энергопотребления приведет к тому, что уже в ближайшее десятилетие Беларусь будет самостоятельно покрывать свои потребности без ввода новых электростанций, в частности, АЭС.

Таким образом, благодаря повышению энергоэффективности ВВП, мер по энергобережению, с одной стороны, модернизации основных генерирующих мощностей – с другой, а также в связи с тенденцией увеличения численности населения в Беларуси (важные перспективы населения за 2009 год) фактического увеличения потребности электроэнергии после 2020 года не должно происходить.

Ссылки, цитаты:
 [15] - Республиканская программа энергобережения на 2006-2010 гг. (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.02.2006 № 137).
 - Директива Президента Республики Беларусь №3 «О выполнении в Беларуси (в частности, в отношении Республики Беларусь) обязательств по энергетической безопасности государства» от 14 июня 2007 г.;
 - Постановление Совета Министров № 1122 от 31 августа 2007 года.

[16] - Ю. Директива Президента Республики Беларусь №3.
 Совет Министров Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси.
 1.3.1. *определить Глобальную программу энергетической безопасности Республики Беларусь, предусматривающую в том числе:*

снизить энергозатраты валового внутреннего продукта в 2010 году не менее чем на 11 процентов, в 2015 году не менее чем на 30 процентов, в 2020 году не менее чем на 60 процентов к уровню 2005 года;
 обеспечить в 2012 году не менее 25 процентов объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных видов топлива, вторичных энергетических ресурсов и альтернативных источников энергии и в 2015 году достижение в топливной балансе брешь частей дефицита месторождений.

[17] - «Энергоэффективность ВВП в Беларуси примерно вдвое выше, чем в других развитых странах. В 2008 году по отношению к 1995-му ВВП Беларуси вырос в 2,5 раза практически без увеличения потребления электроэнергии. В то же время энергоэффективность ВВП в сравнении с другими развитыми странами мира остается достаточно высокой. В стране применяются меры по снижению этого показателя. Так, если после ратификации Соглашения Союза энергоэффективность ВВП составляла 750 кг нефтяного эквивалента на \$1 тыс. ВВП, то в 2008 году этот показатель снизился до 320 кг. Небольшие и даже снижаться энергозатраты, в том числе за счет сокращения потребления топлива и расширения его использования в области электричества. Первый заместитель Премьер-министра Беларуси Владимир Соболев на пленарном заседании в рамках Белорусского промышленного форума, 20.05.2009, официальный сайт Совета Министров Республики Беларусь http://www.dokumente.by/dokumente_news20092009.html.

1.3. Кроме углеродных углеводородных и атомных, существует немало других технологий, способных заместить выходящие старые генерирующие мощности;

По оценкам экспертов в области ВИЭ (МАЭ, Евгений Широков, Vision-2030) Беларусь может погоняться в процессе развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ), тем более, что страна обладает достаточным потенциалом для развития возобновляемых источников энергии и уже развивает их.

Так, ветроэнергетические установки традиционно здесь, использовались, [18, стр. 22]. А 10-летняя эксплуатация (с 2010 г.) 2-х промышленных ветро-энергетических установок суммарной мощностью около 1 МВт в северо-западной части Беларуси (Знарово) показала, что они вырабатывают электроэнергию на 10% больше, чем аналогичные ВЭС в Германии, срок погашения инвестиций – не более 10 лет, а промышленный ток они могут давать 7-8 лет в год с момента начала строительства. Хотя выработка электроэнергии идет чередом (около 1,5 млн кВт час/год) оставшаяся часть 4% энергобаланса Мядельского района, по это хороший пример, показывающий потенциал ветроэнергетики в северо-западном регионе Беларуси и возможный сценарий развития региональной энергетики без негативных последствий и экологических рисков.

А непользование биомассы по прогнозам Vision-2030 и [18, стр. 25] – отход от растительного сырья, переработки и жидкого топлива может заместить от 3 до 8 млн тонн условного топлива ежегодно.

Ссылки, цитаты:

[18] – Снижение потребления природного газа в Беларуси: ядерный и инновационный сценарии. Монография. Чупров В.А., Бодров О.В., Шкравлак И.Э. Минск, 2009

1.4. Не учтена необходимость адаптации энергосистемы Беларуси к поколению новой крупной единичной генерирующей мощности.

Введение в строй АЭС приводит к крупным техническим рискам в энергосистеме и связанным с этим большими убытками для экономики [19]

Ссылки, цитаты:

[19] - Строительство АЭС приводит к тому, что около 20% экспортной энергии в стране будет выработываться на АЭС. Английская генерация (2 200 МВт) работает только 70% базовой нагрузки, см. рис. 1. Такая концентрация мощности приведет к тому, что практически все газы ТЭС будут работать в пиковом режиме (сумочные и недельные скачки мощности), что приведет к огромным авариям в энергосистеме и большим убыткам для экономики.

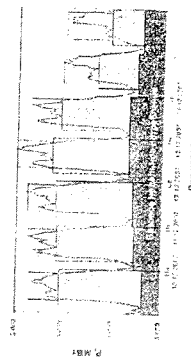


Рис. 1. Типичный недельный график электрической нагрузки ОЭС Беларуси в соответствующий период (2007 г.).

Коварство режимов в пиковом режиме состоит во втягивании в пиковый период всевозможные напорные мощности и аварийности блока и их экстремное (котла, турбины и генераторов), а также количества различных режимов. Балансировка аварии на станции происходит чаще всего при пиковых нагрузках из-за большого количества – это и вверты котлов, и повреждение вала турбогенератора, и поломка валов турбин, которые иногда повреждаются вследствие человеческого фактора. Угроза от аварии может исходить из АЭС, а также из системы энергоснабжения, которая может использоваться в пиковом режиме турбин пиковых электростанций. Кроме того, строительство АЭС приводит к снижению надежности мощностей для дополнительного покрытия резерва в 550 МВт стоимостью порядка 0,8 млрд. долл. для компенсации низкой надежности ядерных электростанций.

Намного больше доли атомной генерации делают всю сеть замкнутой в пиковых нагрузках, которые обязательно будут сопровождаться работами атомных электростанций. Провали рабочей мощности атомной станции в результате внеплановых, а тем более аварийных остановов будут страдать системы, как это произошло, например, в Украине, см. рис. 2.

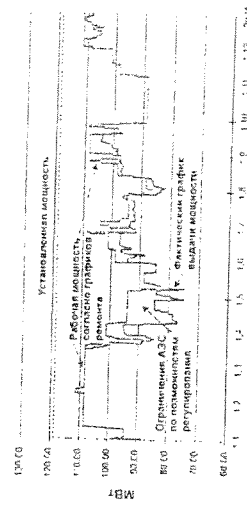


Рис. 2. Авария АЭС Украины в 2004 году в соответствии с фактическими данными. Источник: сайт государственной Украины "Энерджинк".

В России на год приходится около 41 аварийная остановка реактора, из них около 13 – в аварийном режиме (см. ежегодные Отчеты Ростехнадзора). То есть, 13 раз в год почти половина из электростанций выводит до 1000 МВт мощности. Учитывая то, что в России действует 31 промышленная станция, вероятность аварийных остановов составляет 41% в пересчете на одну станцию. Аварийный выход на реактор в год. Но в России это выживание может быть компенсировано станциями тепловых и других электростанций. Даже с учетом пиковых нагрузок аварийные остановки АЭС могут служить проблемой. Даже с учетом пиковых нагрузок аварийные остановки АЭС могут служить проблемой. Даже с учетом пиковых нагрузок аварийные остановки АЭС могут служить проблемой. Даже с учетом пиковых нагрузок аварийные остановки АЭС могут служить проблемой.

2. Строительство АЭС экономически необоснованным.

(...) **Матричная структура** складывается со структуральными атомных электростанций в Финляндии и Франции. Стоимость реактора Olkiluoto в Финляндии (1600 МВт) выросла в более чем в три раза с контракта 3,2 млрд евро до 4,7 млрд евро. При этом проект берет от завершения.

(...) Рост стоимости в процессе строительства является принципиальным фактором при оценке окупаемости и рентабельности атомных проектов.
«Снижение потребности природного газа в Беларуси, ядерный и инновационный секторы» Монография. Чурнов В.А., Борцов О.В., Шкряков И.Э. Минск, 2009, стр. 43-44.

2.3. В стоимости электроэнергии АЭС не учитываются расходы на выработку и эксплуатацию, которые перекладываются на будущие поколения.

В ОБЯЗОВОС белорусской АЭС не рассматриваются мероприятия по ее выводу из эксплуатации и связанные с этим расходы. В то время как эти мероприятия и расходы являются немалыми, долгосрочными. Кроме того, у мирового сообщества нет достаточного успешного опыта по закрытию станций, нет его и у Беларуси. Опыт вывода единичных АЭС из эксплуатации по концепции «вороньих жуков» перекладывает растущие и в итоге большинство неопределенные и неучтенные затраты. [22]

[22] - Как правило, при экономической оценке атомной электростанции не учитываются все жизненные этапы АЭС. (...) С момента прекращения эксплуатации электростанция электростанция АЭС.

(...) Сравнение данных о стоимости выводов из эксплуатации электростанций выводов из эксплуатации, национальных практик по обращению с РАО, ОЯТ, Уровней развития технологий в разных странах; и т.д.

Вместе с тем, практический опыт выводов из эксплуатации показывает, что прикладные вопросы строительства электростанции, так, в первую очередь, затраты на вывод электростанции АЭС с эксплуатацией в электростанции АЭС «Нурд» затраты составляют 3,2 млрд евро (...). АЭС «Нурд» будет выводиться в течение 45 лет с 1990 по 2035 г.; до окончания срока службы ОЯТ, которые вводятся до ареста (на 50 лет) урановые.
«Снижение потребности природного газа и Беларуси, ядерный и инновационный секторы» Монография. Чурнов В.А., Борцов О.В., Шкряков И.Э. Минск, 2009, стр. 50-51.

2.4. В заявленной стоимости электроэнергии АЭС не учитываются расходы по обращению с ОЯТ, в том числе с отходами, образующимися в процессе переработки.

В ОБЯЗОВОС белорусской АЭС не рассматривается обращение с ОЯТ и, в том числе, с отходами, образующимися в процессе переработки «переработка» - процесс разбора отработанного ТВС и ПЭО для последующего извлечения отдельных элементов. В то же время услуга по переработке ОЯТ платная. По оценкам российских экспертов, стоимость рыночной услуги по переработке ОЯТ белорусской АЭС может составить более трех миллиардов долларов за весь срок службы белорусской АЭС. Однако пока завод по переработке ОЯТ от ВВЭР-1200 не построен, то расходы на хранение топлива и связанные с этим дополнительные риски ложатся на Беларусь. [23]

2.1. Опыт других стран, в том числе России, показывает, что атомная энергетика постоянно требует существенных государственных субсидий, прямых или косвенных. [20]

[20] - «Рост тарифа атомных станций в России обусловлен сдерживанием, в том числе за счет государственной субсидий. Неодорогие доли субсидирования атомной энергетике в рамках белорусской экспортной сделки к атомным станциям тарифа АЭС. Среди этих субсидированных российских энергетиков необходимо, как минимум, выделить: - прямые бюджетные субсидирования, - налоговые льготы, - налоговые льготы».

Ежегодно федеральный бюджет Российской Федерации выделяет атомной энергетике значительные средства в среднем в рамках порядка как безвозмездности атомной промышленности России, а безвозмездности и развития атомной энергетике. Всего в рамках этих программ выделено до 2,5 млрд рублей с января 2004 года. До 2015 года только на строительство новых АЭС в рамках еще одной программы по развитию атомной энергетики будет выделено около 200 млрд рублей бюджетных ассигнований.

Как еще один пример прямого субсидирования можно привести спор жителя за счет государства возмещение затрат внутренних войск, обеспечивающих физическую защиту АЭС и объектов ВТЦ.

(...) В рамках программы безвозмездности помощи Россиям получают ценную помощь в следующих межгосударственных программах:
- программа TACIS Европейской комиссии;
- межгосударственная программа ядерной безопасности США;
- программа ядерной безопасности Великобритании.

В августе 2003 г. была только Финляндия выдала «Госзаказчикам» около 300 млн российских рублей для повышения уровня безопасности Ленинградской АЭС.

(...) Суммарная стоимость с учетом компенсации социальных расходов, по оценке (в США) затрат ядерное энергетическое «В.А. Чурнов, М. 2004) составляет приблизительно ядерной энергии примерно на 30%»
«Снижение потребности природного газа и Беларуси, ядерный и инновационный секторы» Монография. Чурнов В.А., Борцов О.В., Шкряков И.Э. Минск, 2009, стр. 35-37.

2.2. Опыт строительства новых АЭС (Ойлуото, Финляндия) с реактором ВВЭР, второй очереди Балаковской с реактором типа ВВЭР-1000 показывает, что стоимость атомных электростанций возрастает на миллиарды евро по сравнению с первоначально заявленной и используемой в экономических расчетах по обоснованию строительства, и АЭС не может быть построена в заявленные сроки. [21]

[21] - «Стоимость строительства АЭС в России значительно опережает тарифы. Эта тенденция способствует развитию процесса».

(...) Опыт строительства проекта в Бельгии показывает, что стоимость строительства составила почти на 30% больше, чем в Финляндии. Стоимость строительства составила 3,5 млрд евро. В итоге стоимость всего электростанции составила 3,5 млрд евро, включая вывоз отработанного топлива. В итоге стоимость, чем в два раза дороже, является самым высоким.

супердешевых товаров по переработке ОЯТ, когда приличные деньги не рассчитываются и прибыльاتیці, факт не так просто.

Угроза «Росатому» по переработке ОЯТ может оказаться не на карману белорусам. Прельстившись, что контракт удастся заключить и освоить в нем отработку ОЯТ в России. Тогда встанет вопрос о том, пойдет в Россию или будет выгодно добывать отработавшее ядерное топливо? На этот вопрос дает прямой ответ Сергей Новиков: «это абсолютно рыночная услуга, и ее стоимость будет определяться тем, сколько платили за отработку ОЯТ, которые до сих пор не были переработаны? Какие шансы, связанные с отработкой ОЯТ, которые до сих пор не были переработаны? Какие возможности отработки этого процесса?»

Относительный ответ на этот вопрос дает опыт Украины, уже оказавшейся в такой же ситуации с ОЯТ. «Стоимость хранения украинского отработавшего ядерного топлива в России с 1995 года возросла на 70%, а доля Украины Красноярского края (Россия, место хранения украинского ОЯТ - ТН) составляет на данный момент около 10 млн. долл. Украина намерена прекратить вывоз в Россию ОЯТ, на Запорожской АЭС построено новое хранилище для ядерных отходов, что позволяет Украине экспортировать до 230 млн. гривен в год. По оценкам российских экспертов, стоимость рыночной услуги по переработке ОЯТ может составить более трех миллиардов долларов за все время службы белорусской АЭС».

«Куда Беларусь устремит отработавшее ядерное топливо со своей АЭС?» Татьяна Попкова «Белорусские новости»
http://belarus.by/ru/press/2010/07/03/06_mileks_116_106484/

2.5. В проекте отсутствует оценка стоимости и оценки воздействия на окружающую среду мощности для захоронения высокоактивных отходов, в том числе, возможных отходах переработки ОЯТ.

ОБНУВОС не дает оценки стоимости и оценки на окружающую среду мощности для захоронения высокоактивных отходов, в том числе, возможных отходов переработки ОЯТ. В то же время такие расходы являются частью общей стоимости, также как и снос здания с этим экологическим риском. Работы по строительству мощности как для короткоживущих РАО, так и для долгоживущих РАО переработки ОЯТ являются довольно высокими. [24]

[24] - «В соответствии с планом Минатома, после 2010 г. в связи с началом войны Украина для обеспечения хранения переработанных отходов будет вынуждена ядерного топлива и захоронения отработавших высокоактивных отходов в Наблюдательском государственном центре. По данным эксперта Международного агентства по атомной энергии (Международный центр Росатомом, Федерация, стоимость этого магистрального предприятия в 100 млн. долл. (3 млрд. руб.) При этом строительство 7 лет работы должно составлять 0,42 млрд. руб. в год. (...) Стоимость захоронения РАО в США составляет 50 млрд. долл.». «Сколько стоит ядерные электростанции». В.А. Чурилов. М. 2004

[23] - «Задача по переработке ОЯТ от ВВЭР-1200 проектируемых в Беларуси АЭС в России не существует».

Отработавшее ядерное топливо белорусской АЭС будет после переработки, поскольку не существует задачи по переработке ОЯТ от реактора ВВЭР-1200, который не будет построен. Отсутствие информации и о планах по его проектированию и строительству. Идея его строительства возникла в советское прошлое, когда в 1984 г. на Горно-химическом комбинате вблизи Красноярского была начата строительная задача «РТ-2» по переработке в том числе ОЯТ ВВЭР-1000, основанное в 1991 году. И уже в 2005 году начата масштабная работа. Завант так и не достроено РТ-2, поскольку его проект был выработан 30 лет назад и устарел. По словам бывшего руководителя «Росатом» А. Румянцева, строительство на ГХК комплекса по переработке ОЯТ может быть завершено не ранее, чем через 20 лет, если вообще будет завершено» - говорится в докладе Вл. Славяка и П. Давя «Планы ядерных отходов, включая прибыль - компания ГХО». Таким образом, пока завод не построен, технология переработки неясна, как и планы потенциальные высокопроизводительные проекты переработки. - ОЯТ белорусской АЭС будет приобретено долгое время после окончания отхода, а не сейчас.

Российское законодательство запрещает импорт радиоактивных отходов. Везти обратно отработавшее ОЯТ от планируемой белорусской АЭС в Россию будет не так просто, поскольку российское законодательство, в частности, ст. 48 Федерального закона России «Об охране окружающей среды» запрещает ввоз в Россию радиоактивных отходов из иностранных государств в целях их хранения или захоронения. Этот же закон разрешает ввоз в РФ из иностранных государств ОЯТ для purposes технологического хранения и/или их переработки в случае, если отсутствуют возможности риска радиационного воздействия и повышение уровня экологической безопасности в результате реализации соответствующего проекта, принятого приоритетности права возмещения, обязательства после переработки РАО в государственном центре ОЯТ или обеспечить их возмещение.

Таким образом, в условиях отсутствия поддержки по переработке в Россию» трудно будет добиться Правительству России необходимость импортировать отработавшее ОЯТ. Что же касается промышленного хранения, то, как комментирует Владимир Славяк в своем докладе, «Состояние хранения и стоимости по переработке ОЯТ по-прежнему остаются желать лучшего. На сегодняшний день средняя стоимость переработки составляет 600 евро хранения примерно 1500 тонн ОЯТ». К слову, одна белорусская АЭС производит такое количество ОЯТ за весь рабочий срок службы, но у России есть еще и отработавшие АЭС. И даже если когда-нибудь Россия переработает белорусское ОЯТ, то Беларусь должна будет, в соответствии с российским законодательством, принять отходы этого процесса, отбросив которые, как инвестор, является в распоряжении и заведении российской «Экоатом» и, «возрастает в 200 раз по сравнению с базисной стоимостью ядерных радиоактивных отходов».

Хранение и переработка ОЯТ - сложная задача маркетинга США откажется от переработки ОЯТ прихода в явную нецелесообразности - нецелесообразности и необходимости этого мероприятия. Переработка ОЯТ - процесс, ряд радиационных отходов, которые в свою очередь, надо утилизировать. В мире существует единый радиационных отходов - во Франции и Великобритания, переработка ОЯТ от водо-водяных реакторов. Начато строительство такого завода в России, строительство этого завода не после финишного кризиса. Проблема ОЯТ, которые можно переработать, в России сегодня существует - хранение и задача по переработке переработки «сильнее», которую еще не начали применять. Существование, доказать, инвесторам и правительству необходимость строительства завода.

3. Нормативная база для атомной энергетики недостаточна.

3.1. Общие вопросы деятельности не решены.

Вопросы деятельности производства атомной энергии на территории Беларуси, а следовательно, и решений о строительстве атомной станции, выливаются в серьезную обеспокоенность.

Ст. 10 Декларации «О государственном суверенитете Республики Беларусь» (от 27 июля 1990 г. № 193-XII, принята Верховным Советом Республики Беларусь) и ст. 18 Конституции Республики Беларусь (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.) определяют: Республика Беларусь ставит целью сделать свою территорию безъядерной зоной, а государство – нейтральным.

К настоящему времени ст. 18 Конституции Республики Беларусь не подождало официального толкования со стороны национальных процедур. Мы фиксируем наличие экспертных позиций, которые основаны на понимании, что производство атомной энергии посредством строительства и эксплуатации атомной станции ставит под сомнение исполнение конституционной цели: Беларусь – безъядерная зона. Отсутствие официального толкования и наличие противоречивых экспертных оценок по данному вопросу могут негативно сказаться на дальнейших этапах реализации проекта по строительству и эксплуатации атомной станции, что усложняет нас в необходимости получения официального толкования конституционной нормы применительно к производству атомной энергии на территории Беларуси.

3.2. Существует проблема достаточности нормативного регулирования в области атомной энергетики в национальном законодательстве.

Пояснительная записка к Части 3.1. «Вопросы безопасности. Основные принципы и критерии» фиксирует следующий подход: «Отсутствие документов атомного права обусловило следующий подход в решении данного вопроса. В соответствии с пунктом 1.5 протокола заседания межкомитетной комиссии по координации и контролю реализации комплексного плана основных организационных мероприятий по строительству атомной электростанции в Республике Беларусь, Государственный комитет по стандартизации подготовки Перечень нормативных документов, необходимых для стандартизации проектирования, эксплуатации объектов атомной энергии. Данный перечень, Утвержден председателем комиссии и рекомендовано в Соглашении между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь, о сотрудничестве в сфере атомной энергии на территории Республики Беларусь, либо в контрактах документов ограничить обязательство российской стороны предоставлять белорусской стороне данные документы».

Из данного утверждения следует, что на момент предоставления ОЭОС для целей общественной экологической экспертизы документы, необходимые для применения при проектировании, эксплуатации АЭС, официально не предоставлены белорусской стороне и на данном этапе существует лишь намерение определить, гарантировать предоставления данных документов. Таким образом, ОЭОС не может быть выполнен надлежащим.

Из данного положения также следует официальное признание факта отсутствия существующих правовых элементов в законодательстве Республики Беларусь, что является основным правовым препятствием к подготовке окончательного официального ОЭОС.

Работа над ОЭОС должна быть приостановлена на данном этапе с соответствующим обоснованием и рекомендациями Правительству Республики Беларусь, отягченно необходимостью и обязательности исполнения национального правового регулирования.

3.2. В Республике Беларусь отсутствует закон об обращении с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, что делает невозможным оценить соответствие такому предложенный проект.

3.3. Существующие законы и нормы не решают вопрос о полной ответственности эксплуатирующей организации, а также государства, за возможный ущерб, связанный с работой АЭС.

На Листе 34 Части 3.1. ОБИИ/ОЭОС спрашивается утверждается, что «ограниченная ответственность за безопасность должна ложиться на человека или организации, ответственной за АЭС и на действия, которые вызывают риски излучения».

Однако в ответах на вопросы Литовской Республики констатируется факт, что эксплуатирующей организации не существует и эксплуатирующая организация будет определена в 2010 году».

Следовательно, в настоящий момент вопрос ответственности эксплуатирующей организации не урегулирован.

3.4. Действующие нормы радиационной безопасности не учитывают специфику Беларуси, только пострадавшей от Чернобыльской катастрофы.

3.5. В нормах радиационной безопасности не находят отражения последние научные данные о воздействии малых доз радиации.

На протяжении многих лет международное научное сообщество проявляет обеспокоенность тем, что радиация, регулярно выбрасываемая ядерными предприятиями, обладает неотъемлемым канцерогенным эффектом и разрушительным воздействием на хромосомы.

Публикуются исследования, говорящие о росте заболеваний раком и приносящих к раку работников, в особенности среди детей. Подтверждено, что опасность облучения была изначально недооценена в лесгах, - это ряд Национальной академии наук США, на протяжении нескольких лет после войны, малая доза облучения, заключила, что не существует «безопасной дозы» ионизирующего излучения. Радиация в любых количествах ведет к серьезным мутационным рискам. Кроме того, Агентство по охране окружающей среды США в 2003 году официально признало, что при расчетах допустимого риска для среднестатистического человека не принималось во внимание тот факт, что у детей в возрасте до 16 лет риск раковых заболеваний в 3 - 10 раз больше, нежели у взрослых. Работы ученых Германии также подтверждают значительное увеличение (в 1,5 - 2 раза) количества случаев лейкозов у детей, живущих на близлежащих к АЭС территориях, в течение нескольких лет после начала работы станции.

В нормах радиационной безопасности не находят отражения данные о повреждении исследованной по ионизирующему воздействию случая возникновения лейкозов у детей, проживающих близ АЭС. [25]

[25] - Spix C, Schmeidel S, Kaatsch P, Scholz-Radt B, Blettner M. Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980-2003. European Journal of Cancer. 2008 Jan; 44(2):275-84. E-pub 2007 Dec 21.

Knausch P, Spix C, Schulze-Radt R, Schmiedel S, Blettner M. Leukemia in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. *International Journal of Cancer*. 2008; 126:15-22(4):721-6.

Knausch P, Spix C, Schulze-Radt R, Schmiedel S, Blettner M. Leukemia in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. *Int J Cancer*. 122:721-726

Spix C, Schmiedel S, Knausch P, Schulze-Radt R, Blettner M. 2008. Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980-2003. *Eur J Cancer* 44:235-244.

(1) Laurier D et al. (2008) Epidemiological studies of leukemia in children and young adults around nuclear facilities: a critical review. *Radiat Prot Dosimetry* 132(2):182-90. REVIEWED 26 MULTISITE STUDIES

(2) Laurier D, Band D (1999) Epidemiologic studies of leukemia among persons under 25 years of age living near nuclear sites. *Epidemiol Rev* 21(2):188-206. LISTED 50 STUDIES (36 SINGL E, AND 14 MULTISITE).

Goossens LHJ, Harper JT, Harrison JD, Hora SC, Kraan BCP, Cooke RM (1998) Probabilistic Accident Consequence Uncertainty Analysis: Uncertainty Assessment for Internal Dosemetry: Main Report. Prepared for U.S. Nuclear Regulatory Commission, Washington, DC 20535-0001, USA.

And for Commission of the European Communities, DG XII and XI, B-1049 Brussels Belgium. NUREC/R-6571 EUR 16773.

8th Meeting of the IAEA (FMRAS) Tritium & C-14 Working Group.

May 30 - June 1, 2007 - Bucharest, Romania (<http://www.nipne.ro/emas/>)

Doll R and Wakeford R (1997) Risk of childhood cancer from fetal irradiation. *Br J Radiol*; 70: 130-9.

3.5. Кроме того, нормы радиационной безопасности основаны на «милли» влиянии радиации на белого энергетического мужчину 20-ти лет, то есть не учитываются влияние на более уязвимые по-возрастным и этнические группы (дети, женщины, другие расы).

4. Предлагаемые технологии опасны.

4.1. Предлагаемый в реализации тип реактора, так называемый «водно-водяной» реактор, не является достаточно надежным, независимо от «поколения». Это признают разработчики российского варианта таких реакторов – ВВЭР. «Водоохлаждаемые реакторы, несмотря на весь опыт, полученный при работе на них, в принципе не могут быть высоко безопасными... Нельзя создать безопасную атомную энергетику на базе водоохлаждаемых реакторов» - академик Валерий Иванович Судаков, *Врачматериалов об атомной энергетике, СПб, 1994, с. 53, 101*.

Вероятность аварии и, даже, катастрофы не исключена на 100% на предлагаемом типе реактора. Разработчики ОВиОС привозят четыре фазы развития аварии с потерей теплоносителя первого контура (Часть 3.1, Лист 58, Рис.дюк 1.22). Этим подтверждается, что авария может привести к разрушению корпуса реактора, разрушению защитной оболочки и массовому выбросу радиоактивности в окружающую среду.

Авторы ОВиОС справедливо утверждают (Часть 3.1 Лист 30), что не АЭС связан специфический риск – потенциальная радиологическая опасность для населения и окружающей среды в случае выхода из-под контроля системы за пределами АЭС. При эксплуатации АЭС не исключается вероятность возникновения инцидентов и аварий, включая тяжелые аварии, связанные с повреждением ТЭОЭ и выходом из них радиоактивных веществ. Тяжелые аварии происходят очень редко, но последствия их последствий при этом очень

велики. Однако риски и последствия возможных аварий значительно занижены авторами ОВиОС.

Тем не менее авторы ОВиОС противостоят сами себе, и на многих местах ОВиОС содержится упоминание о неадекватности возможностей АЭС или даже о его отсутствии. Например, в Части 8.1, Лист 38, утверждается: «при нормальной работе АЭС население и природное окружение обеспокоены лишь от радиационных воздействий АЭС».

Разработчики ОВиОС обманут (Часть 3.1, Листы 35-36), что в будущем «Они(мы) по плану безопасности, предоставленные в качестве подтверждения для обращения за лицензией и разрешением, обеспечат необходимое оборудование».

Таким образом, признается, что ключевая информация не содержится в ОВиОС, а именно, не доказано что:

- защита оптимизирована для обеспечения наименьшего уровня безопасности, который может быть реально достигнут;
- меры контроля радиационных рисков будут таковыми, чтобы никто не подвергся недопустимому риску или вреду;
- население и окружающая среда, в настоящее и будущем, будут защищены от радиационных потерь.

Ссылка на то, что «Отчет(ы) по анализу безопасности, предоставленные в качестве подтверждения для обращения за лицензией и разрешением, обеспечат необходимое оборудование», говорит о том, что в настоящее время нет доказательств безопасности предлагаемой деятельности.

Разработчики ОВиОС признают (Часть 3.1, Лист 62): «При проектировании реакторной установки и АЭС невозможно рассмотреть и проанализировать все возможные пути распространения аварии». Таким образом, еще раз подтверждается факт, что полностью исключить возможность тяжелой аварии и даже катастрофы невозможно.

Следующие утверждения носят декларативный, декларативный характер (Часть 3.1, Лист 62): «Показано, что в результате использования соответствующих проектных пределов, применяемых в настоящее время реакторные установки поколения III+ обладают высоким уровнем надежности. Показано, что данные значения безопасности АЭС достигнуты за счет внедрения и проектных решений, принятых в безопасности МАГАТЭ и фундаментальных функций безопасности».

Ссылка на нормативные документы и принципы безопасности невозможно доказать, не только безопасностью «АЭС-2006», но даже ее работоспособность. Пока не будет построено хотя бы один реактор ВВЭР-1200, пока не будет оптимизирован персонал его работоспособности, единственным «доказательством» безопасности проекта служат слова и бумаги. Этого не достаточно для столь сложного и опасного объекта.

4.2. Не обеспечено усиление защитных мероприятий в том, что проект не может ограничить зону лицензирования абсолютных защитных мероприятий для населения радиусом не более 3 км.

В ОВиОС говорится, что легче «Международные нормативные документы» выделяют следующие зоны аварийного лицензирования мер по защите населения и их размеры:

- Зона предупредительных защитных мер (3 – 5 км);
- Зона срочных защитных мер (20 км) – зона вокруг АЭС;

Петербургский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «Атомэнергопроект»). По-видимому, только после завершения и ввода в эксплуатацию этих двух АЭС на основании опыта эксплуатации будет принято решение, какой именно проект выйдет в серию.

Минэнерго Беларуси уже сделало выбор в пользу проекта, предложенного СПБЭЭИ (ОАО «Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «Атомэнергопроект»). Этот выбор сделан только чех в России. Этот выбор сделан на основании изучения документов, а не опыта эксплуатации, которого попросту не существует.

Следует признать тот факт, что технологии, предлагаемые для использования на белорусской АЭС, не достаточно отработаны в России для обеспечения опыта (т.е. требования по референции определяют детальность эксплуатации предлагаемых комплектаций от 3-х до 5-ти лет на АЭС поставщика). Ввод в строй первой российской АЭС с реакторами ВВЭР-1200 не предполагается ранее 2013 года.

Серийному плаванию подверглась конструкция трех-тепловых так называемых «физических барьеров безопасности» топливной матрицы, ТВЭЛ, корпус реактора. С учетом того, что четвертый «физический барьер безопасности», а именно защитная оболочка (контеймент), также на практике не успев локализовать эффективность, можно сделать вывод, что утверждение о якобы высокой безопасности экспериментальной АЭС не подтверждено практикой.

Доказательством того факта, что проект «АЭС-2006» экспериментальный является не только повышение на 20% тепловой мощности энергоблока, но и существенные отклонения конструкции реакторной установки и тепловыделенных сборок от прототипов, используемых на «АЭС-92» и других типах АЭС.

Основные отклонения реакторной установки ВВЭР-1200 от ВВЭР-1000 (Часть 8.1, листы 89, 90) объясняет:

- длина корпуса реактора увеличена на 300 мм на счет увеличения длины опорной обечайки;
 - увеличен диаметр корпуса реактора;
 - длина шахты внутриманевровой и циркуляционной части увеличена на 300 мм;
 - изменено расположение отверстий в зоне перфорации пилларической части шахты;
 - в выгородке уменьшены координаты расположения отверстий и диаметры проходных каналов выгородки;
 - в блоке защитных труб предусмотрены изменения;
 - в первом блоке предусмотрены изменения.
- Не представлено доказательств, что срок службы корпуса реактора может достигать 50-60 лет.

Для использования на «АЭС-2006» разработчиками выбрана теплоэнергетическая сборка модели ТВС-2М (Часть 8.1 Лист 92). По сравнению с прототипом ТВС-2М существенно изменены:

- ТВС увеличена;
 - высота на 150 - 250 мм высота топливного столба;
 - изменена конструкция хвостовика;
 - изменена схема отстойника; позволяющая уменьшить тепловую и пологитесь.
- Кроме того, обогащение топлива уменьшено до 5%.

– Зона ограничения потребления продукции агниция (300 км)

Это противопоставление между паровой электростанцией, в ОВЭС АЭС Февальдовы (Fеwаlдоvа, Хельсинки, февраль 2008, ISBN 978-952-56-45-49), на стр. 24 говорится: «Воздействие серьезных аварий на АЭС возможно на расстоянии до 1000 км. Крайне серьезные ограничения, не более чем на несколько недель, могут быть необходимы на расстоянии до 1000 км от площадки АЭС. ... Для ограничения дозы при ингаляционном входе допустимы будут, в соответствии с рекомендациями властей, приливных и полные табакетки на расстоянии до 100 км от места аварии».

Цифры, содержащиеся в ОВЭС, формально отмечают действующей нормативной документацией, касающейся безопасности АЭС от населенных пунктов. Но Чернобыль был удален от АЭС на 16 км, тем не менее, в результате радиоактивного заражения потребовалась эвакуация и его населения, и города Припять. Частично гели почитание были эвакуированы населенные пункты, находящиеся на расстоянии до 50-60 км и более от ЧАЭС. В данном случае строительство АЭС запланировано в районе, включающий в себя довольно крупные населенные пункты, существование которых поочередно не оговаривается в таблице «Характеристика условий строительства на конкретных площадках»: Оймяны, Сургуты, Лыткарино, Шелехово, Шелефово, Габаре, Нарочь и т.д. При аварии, подобной чернобыльской катастрофе, эти населенные пункты могут попасть в зону отселения. Так же, как и столица Литовской Республики Вильнюс – город с населением более 550 тысяч человек (с округом – почти 850 тысяч человек).

Риснет последствий аварийных зон не учитывает возможность распространения экологического распространения радиоактивных в комплексе ландшафта, как это случилось с парийными выбросами Чернобыльской АЭС, и значительного атмосферного переноса туземцев.

На основании этого разработчики ОВЭС делают небезоснованный вывод об отсутствии необходимости планирования мероприятий по экстренной эвакуации и по защите населения. Известно, что при тяжелой аварии эвакуация населения необходима из мест, удаленных на расстояние в десятки километров от места аварии.

Утверждение об отсутствии необходимости эвакуации и отселения при авариях может привести к неготовности соответствующих служб, особенно небольших сел и деревень в случае крупной аварии, когда эвакуация будет неизбежна.

4.3. «АЭС 2006» на основе нового типа реакторной установки (ВВЭР-1200) никак и никак не была построена и, следовательно, не была испытана на практике. Увеличение мощности реактора на 20% и множество полных существующих отклонений от прототипа (ВВЭР-1000). Беларусь предлагает сдать испытательным полигоном Ресетима.

Разработчики ОВЭС сообщают, что серийный унифицированный проект «АЭС – 2006» планируется разработать лишь «в дальнейшем». (Часть 3.1, Лист 26).

Российское ОАО «Атомэнергопроект» (открытое акционерное общество «Атомный энергопроектинвест») комментирует: http://www.aep-energoatom.ru/press/press_releases/2006060101.htm сообщает, что Россия пока еще не сделала выбор в пользу одного из двух конкурирующих проектов для «АЭС-2006». Разработаны проекты двух атомных энергоустановок типа «АЭС-2006» Новороссийской АЭС-2 (генеральный проектировщик – ОАО «Атомэнергпроект», Москва) и Ленинградской проектной группы – ОАО «Санкт-

результатами экспериментальных исследований на моделях с обоснованием переноса полученных результатов на натурные устройства.

Для достоверного обоснования работоспособности и безопасности новых сложных устройств и оборудования требуется опыт их эксплуатации, а не только расчеты и модели.

5. Возможные последствия реализации данной проректы на окружающую среду и здоровье людей наименьшего.

5.1. Не учтена особенность Беларуси как страны, население которой наиболее сильно пострадало от последствий Чернобыльской катастрофы. Существующие международные и национальные нормы радиационной безопасности не учитывают специфику Беларуси как страны, подвергшейся, по крайней мере, еще долгое время будущей опасности под влиянием Чернобыльской катастрофы, последствия которой оказались более серьезными и длительными, чем предполагалось всеми прогнозами.

В результате Чернобыльской катастрофы Беларусь оказалась одной из трех наиболее пострадавших стран. Практически вся территория Беларуси была покрыта чернобыльским облаком. 23% территории страны (47 тыс. км²) было загрязнено цезием-137 выше 1 Кбк/км².

На пострадавших территориях радиационное загрязнение было опасно высоким. Даже если сокращена плотность загрязнения населения, огромное загрязнение в первые недели после катастрофы, а также хроническое, продолжительное воздействие на население, особенно в детстве, означало и будет еще десятки лет оказывать существенное влияние на здоровье населения и природу.

На всех загрязненных чернобыльскими радионуклидами, особенно территориях происходит заметный рост общей заболеваемости. Среднестатистическое нарушение здоровья людей, испытывающих влияние дополнительного чернобыльского облучения, происходит увеличение числа и распространения следующих групп заболеваний: органов кровообращения; эндокринной системы; иммунной системы; дыхательной системы; органов желудочно-кишечного тракта; костно-мышечной системы; центральной нервной системы; зрительного аппарата; органов пищеварения; врожденных пороков и аномалий развития; рака щитовидной железы; лейкоз (рак крови); других злокачественных новообразований (этот перечень далеко не полный).

Дополнительная «чернобыльская» смертность уже составила сотни тысяч человек. Число жертв катастрофы будет расти на протяжении нескольких поколений [30, с. 283-289].

Как показали многочисленные независимые исследования, обобщенные Европейским комитетом по радиационному риску (ЕКРР), существующая модель риска Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ), которая является основой для современного нормативно-правового регулирования, дефектна. Во многих случаях эта модель риска лет 100-1000-кратные искажения. В настоящее время последние допустимым для населения считается уровень облучения 1 мЗв в год. По мнению ЕКРР, «общая систематическая разнице между факт и все еще применяется темпикал не должна быть больше 0,1 мЗв для населения, и 5 мЗв — для персонала. Это должно резко ограничить работу опасных станций в аварийном режиме» [31, с. 19].

Повторное воздействие антропогенных радионуклидов при наличии чернобыльского загрязнения является несомненным риском для населения Беларуси, поскольку может привести к значительному увеличению заболеваемости.

ТВС-2М в настоящее время проходит опытно-пробную эксплуатацию на 1 блоке Балайского АЭС, но не принята к широкому использованию. Следовательно, даже если есть возможность элемент как ТВС не переводит в промышленную эксплуатацию, то есть является экспериментальным.

ИЗ рисунка 20 (Часть 8, 1, лист 98) видно, что в настоящее время разработка элементов активной зоны РУ АЭС-2006 не завершена, не проведена статистическая обработка ПС и ПС СУЗ, не проведено обследование материалов и размеров поглоителя, не проведено обследование коррозионной и радиационной стойкости циркониевых стержней.

Для АЭС предлагается новый парогенератор ПТВ-1000МКП (Часть 8, 1, лист 100), наружный диаметр которого увеличен на 20 мм по сравнению с прототипом ПТВ-1000М. Не представляется возможность, что срок службы парогенератора может достигать 60 лет.

Часть 8, 1, лист 102. Для АЭС используется экспериментальной главной циркуляционный насосный агрегат ЦНА-1391. От прототипа ЦНА-195М он отличается следующим:

- используется новый радиально-осевой подшипник на полной смазке;
- верховой системы защиты блока уплотнения агрегата на паспортный принцип подачи охлаждающей воды первого контура;
- уплотнения от подпиточных насосов, несомкнутых в аварийном состоянии электростанции;
- проточная часть насоса выполнена в сферическом корпусе с направляющим аппаратом.

Указано, что ресурсные испытания агрегата в течение 6130 ч, не выявив каких-либо признаков в паре гребня подшипников, и новая конструкция пластинчатой муфты была испытана в течение 3000 ч работы на натурных стержнях при испытательных агрегатах. Однако этого не достаточно для обоснования утверждения, что средняяработка на отказ нового агрегата составит 70590 ч.

И парогенератор ПТВ-1000МКП, и главный циркуляционный насосный агрегат ЦНА-1391 ПТВ-191 используются только в проектах РУ сдерживаемых АЭС и не имеют доказанного опыта безаварийной эксплуатации на действующих АЭС.

В ОВОС постоянно проводится оценка влияния предлагаемого экспериментального проекта «АЭС-2006» с РУ ВВЭР-1200, сформировавшей о других, действительно апробированных на практике типах АЭС. Это может повлиять в заблуждение лиц, принимающих решения. Примеря этого множество. Очень часто приводятся данные об АЭС-92 с реакторами ВВЭР-1000 и других типов. В Части 3.1 Лист 50, на рисунке 1.18 приводится схема локализационной системы безопасности АЭС ВВЭР-440, основным элементом которой является 9-газовый ловушка, локализованная и 14 — выхлопный лист. Однако данные этих устройств в проекте «АЭС-2006» не предусмотрены вовсе.

В части 3.2 Лист 27. Раздел 2.6 «Сведения об экспертных заключениях экспертных комиссий» говорится о проекте «АЭС-92» с реактором ВВЭР-1000. Лист 30, Раздел 2.7.6 «Ресурсные значения частот повреждения активной зоны» — слова речь идет только об АЭС-92, а не о АЭС-2006.

В ОВОС, как правило, отсутствуют сведения об опытно апробированных новых разработках, данные об опыте эксплуатации принимаются теоретическими расчетами и исследованиями моделей. Например, (Часть 3.2, Лист 35) «Работоспособность, надежность оборудования новой разработки (вариантер, инженерные устройства в системе аварийного охлаждения активной зоны реактора), подтверждается соответствующими расчетами и

[30] - Яблонка А. В., Нестеренко Н. Н., Нестеренко А. В. Чернибыль: исследование катастрофы для человека и природы. — Санкт-Петербург: Наука, 2007. — 376 с. — ISBN 978-5-402-02630-8

[31] — ЕКРН «Рекомэндацый 2003 Европэскага Камітэта па Радыяцыйнаму Рыску», Брюссель, 2003.

5.2. В результате реализации проекта будет осуществляться опасное планирование на «клонах» окружающей среды таких «выбрасываемых АЭС радиоукладов», как Тригит, радиоуклад, радиоуклад, критик-85.

В ОВОС второй очереди строится по проекту «АЭС-2006» ЛАЭС-2 на стр. 145 спрашивается утверждается, что для внутреннего обучения от населения определяются радиоукладом С14 (радиоуклад) и Н3 (Тригит), и что С14 является критическим радиоукладом, накапливающимся в деревьях.

Если разработчики ОВОС ЛАЭС-2 учитывают воздействие этих радиоукладов, то их воздействие должно бы учитываться как лозоборозующего критического радиоуклада в ОВОС белорусской АЭС. Однако об опасности и лозоборозующих характеристиках этих радиоукладов не говорится в ОВОС белорусской АЭС.

6. Выбор площадок неядчат.

6.1. Предлагаемая площадка для размещения АЭС неприемлемая, поскольку расположена в месте с уникальным природным и историко-культурным наследием. Этот регион является рекреационной зоной для жителей Беларуси.

В ОВОС в части оценки воздействия на культурное наследие не выполнены требования раздела нормативно-правовых документов.

А именно: не выполнены требования «Инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь», подготовленной в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об экологической экспертизе», которая однозначно указывает, что:

- а) в техническом задании на проведение оценки воздействия закрывающий заказчик обязан предусматривать, среди прочего, описание памятников культуры (пункт 31.1);
- б) отчет о результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду должен, среди прочего, включать в себя прогноз воздействия на антропогенные объекты (здания, архитектурные и археологические памятники, другие материальные и культурные ценности) и оценку изменения их состояния после начала реализации планируемой деятельности (пункт 61.6).

Перечень объектов историко-культурного наследия в регионе возможного строительства АЭС является неполным. Предоставлена информация лишь о некоторых историко-культурных ценностях, аходящих в 30-километровой зоне вокруг площадки предполагаемого размещения АЭС, этот перечень содержит ошибки и неполот. Отсутствует информация в Репозитории культурных ценностей историко-культурного наследия (http://art.kpr.by/heritage). Никак не учтено историко-культурное наследие белорусской части 30-километровой зоны, не включенное в Государственный список историко-культурных ценностей, в том числе, движимое и недвижимое наследие. В ОВОС не дается никакой информации о проведении археологических исследований в районе размещения АЭС и их результатах. Это дает основание предполагать,

несопределенное или неточное выполнение требований об охране археологических объектов при проведении земляных и строительных работ.

Не выделен пункт 8.2.6 ТКП 098-2007 в проведении историко-архивных исследований описания исторических слоев раселений с целью сбора дополнительных данных о наиболее сильных землятрясных работах размещения и спроектированных их разрушениях для периода, предшествующего началу инструментальных наблюдений. Единственный указанный источник получения информации о сейсмической характеристике пункта размещения АЭС - «Отчет о результатах работ «Комплексное сейсмогеологическое исследование на Островеком пункте и площадке возможного размещения АЭС». Этап 19.3 «оставление общераспространенной модели работы размещения пункта и площадки возможного строительства АЭС 1.100.000-1.150.000». ЦНП Б Институт прикладной геологии, Центр геофизического мониторинга», (см. ОВОС, часть 4.1, л. 28). Насколько можно судить, информация о землетрясениях 1908 г. в Островеком районе получена авторами ОВОС от поздних публикаций (см., например, статью геологов Бобровича, Гарезкого и др. [32]), что не может рассматриваться как самостоятельные историко-архивные изыскания при исследовании Островекомй площадки. На это указывает и то, что не выполнено требование ТКП 098-2007: «Описание исторических землетрясений должно тщательно документироваться с указанием источника и места его хранения».

Не выделен пункт 9.4.3.1 ТКП 099-2007, а именно: в ОВОС не представляется фотоизображения, показывающей вид АЭС в структуре ландшафта.

В тексте ОВОС отрицается какое-либо воздействие строительства на историко-культурное наследие. Но, по нашим оценкам, такое воздействие будет существовать.

Строительство АЭС коренным образом изменит культурный ландшафт, так как «освождение станции существенно отличается от окружающей среды как по размеру, так и по характеру пространством ландшафта и изменит характер, который доминирует над окружающим окружающей средой» (ОВОС АЭС Темновата, стр. 240. English translation project Assessment Report for a Nuclear Power Plant / Project, Gesteira O., Helsinki, Geonovinta Oy, October 2008, ISBN 978-952-5756-05-0). Высота вышотой 170 м и с диаметром устья башни 86,8 м будут являться самыми высокими сооружениями в районе размещения станции и станут главными визуальными ориентирами на местности. Характер ландшафта будет необратимо изменен с сельскохозяйственного и природного на индустриальный, поскольку, кроме самих энергоблоков станции с вышотами пятидесятишести трубами (высота не менее 100 м) и близлежащих историческими зданиями, будут построены высоковольтные линии электропередачи, новый железнодорожный путь протяженностью 32 км, новая автодорога, ледово-бетонный элеватор, предприятия по изготовлению металлоконструкций, трубных узлов с прокатными станциями, протитокерационных, химлабораторных работ (ОВОС, часть 3.3, л. 7-8), выкопанные карьеры, созданы полигоны промышленных отходов и многие другие промышленные объекты. Кроме того, в историческом месте за пределами станции (вероятно, в непосредственной близости от нее) планируется строительство артезианских скважин для обеспечения хранения радиоактивных отходов» (ОВОС, часть 3.3, л. 35).

В настоящее время район предполагается размещения АЭС обладает высоким рекреационным потенциалом благодаря наличию богатого культурного наследия и относительно нетронутой индустриализацией и урбанизацией природы. «Площадь строительства АЭС в 30 км юге белорусской АЭС располагается в пределах Поозерской провинции озерно-лесных, водоно- и холмисто-моренно-озерных ландшафтов, которые по своим историческим, биологическим и экологическим свойствам обладают высоким рекреационно-оздоровительным потенциалом» (ОВОС, часть 8.2, л. 361). Существенно строительство АЭС подорвет имеющийся рекреационный потенциал. Рубление и выжигание ландшафтных ландшафтов АЭС приведет к нежелательным туристическим потерям, рублен ландшафтов АЭС и выдоху значительные экономические потери. Практически невозможно

станет развивать сельский и экологический туризм. Примером погони туристической оравля может служить побережье в англйской провинции Юмбрия. Где работает псхидально чистый комплекс в Селларфиле, и даже на восточном побережье Ирландии, которое тоже пострадало в результате выбросов.

[32] - Бабарыцкая А. М., Грещакнй Р. Г., Биселевич А. П., Сильвазз Х. Х., Сулейманн П. И. Землеустройство Республики Беларусь и Прибалтики // Современное состояние сейсмических наблюдений и их обобщений (Методические работы ЕССН. Выпуск 4) Минск: Институт геологии, геохимии и геофизики АН Беларуси, 1993. С. 29-39.

6.2. Дополнительное водействие АЭС усугубит повышенную заболеваемость людей, характерную для районов речной.

По приедениям в ОВБС статистическим данным рост заболеваемости в Гродненской области в 2-3 раза выше, чем в среднем по стране. За пять лет (2003-2008) уровень заболеваемости вырос на 51,9%, при республиканском росте 31,9%. Заболеваемость энцефалией системы увеличилась на 30,9%, а по республике - на 27%. Врождевательные аномалии участились, на 81,3%, а по республике - на 17,7% (Отчет об ОВБС, часть 5, л. 14)

Рождаемость в Островецком районе за 2008 год составила 11 человек на 1000 населения, что является средним по республике показателем. Но смертность за тот же год составила 16,7 человек на 1000 населения, что существенно выше среднего значения по стране. Смертность превышает рождаемость почти на 51,8%. Это значительно хуже среднего по стране показателя Убыва населения.

В поселении Мадельском районе на протяжении 2004-2008 годов первичная онкологическая заболеваемость выросла на 55,8% (Отчет об ОВБС, часть 5, л. 16).

АЭС даже при нормальном функционировании выбрасывает в окружающую среду техногенные радионуклиды, которые даже при так называемых малых дозах обучения приводят к дополнительным случаям злокачественных новообразований, учащению случаев младенческой смертности, наследственным генетическим эффектам, повышению общей заболеваемости и преждевременному старению населения [32].

В результате сочетания действия техногенной радиации и других причин заболеваемость следует ожидать дальнейшего ухудшения эпидемиологической ситуации в регионе.

[32] - Рекомендации 2003 Европейского комитета по радиационному риску. Выявление последствий для здоровья облучения ионизирующей радиацией в малых дозах для целей радиационной защиты. Регламентующее издание / Под ред. К. Басби с участием Р. Вертели, И. Шмитц-Фурмане, М. Скотт Като и Л. Яблокова, пер. с англ. Москва, 2004. 218 с. ISBN 5-87317-187-4.

6.3. Использование вод реки Вилия для работы АЭС может стать губительным для объектов жилой инфраструктуры мирового значения.

Техническое решение забора воды на р. Вилия предполагает понижение уровня воды в реке на 3%. В ОВБС не представлено прогноза воздействия снижения уровня воды на состояние реки. Кроме того, в ОВБС отсутствует информация о том, каким образом будет осуществляться забор воды на р. Вилия. Экспертами предполагается, что будет выдвиг русловой канал, что вызовет сильную замульчимость. В ОВБС отсутствует описание воздействия на водные объекты рытья руслового канала. Так как плеса и заплесы русла может негативно сказаться на перестройках не только местных, но и上游 (главе объекта Краевой мэрии Беларусь), следует необходимым мероприятием, расет ущерба рыбным запасам и т.д. до дополнительной мульчи.

Техническое решение увеличения использования воды для охлаждения реактора в р. Вилия (п. 4.5.2 ппн 4.6.6) будут приводить к температурному загрязнению р. Вилия. ОВБС предусматривает сброс сточных вод в объеме 87,6 млн. куб.од (около 120000 м.куб.сут.) с температурой + 37°C, что приведет к снижению O2 в воде и ухудшению гидрологического режима реки в зимнее время (увеличение мочности замеров). Кроме того, на сучках разлива 4.5.2 ОВБС предлагается непроизвольная информация о пересте последних летом при температуре 20°C. Только зимой при температуре воды 3-6°C инкубируется икра. Учитывая выше сказанное, считаем, что искусственный подогрев воды может существенно изменить, повлечь гибель икры, вызвать несовершенный перест, нарушить миграцию. Поэтому необходимо разработать дополнительные технические мероприятия, чтобы отработавшая вода возвращалась в р. Вилия охлажденная до естественных температур. Выбросы АЭС (даже при работе в неаварийном режиме) приводят к радиоактивному загрязнению реки Вилия и ее акватории. Учитывая то, что река Вилия является практически единственным источником водоснабжения людей Столицы Литвы, такое загрязнение может оказать катастрофические для жителей г. Вильнюс и расположенных в акватории р. Вилия населенных пунктов.

Описание животного и растительного мира региона является неполным. Поэтому вывод разработчиков АЭС «... при строительстве АЭС этим стоим, незначительным видам ничто не угрожает, считая неаварийным и неаварийным».

В ОВБС отсутствует описание мероприятий предупредительных мер по экологиче решению от «... возможных негативных последствий» при строительстве и эксплуатации АЭС. Следует отметить, что в 5 км от планируемой площадки АЭС располагается

государственный заказник «Саргонские острова».

В связи с этим неизвестно закончено ли разработка проектной документации, указанное в п. 10.1.5. о прогнозе устойчивого развития агро-экоурезума в регионе со строительством АЭС. Мировой опыт показывает, что на территориях рядом с АЭС экотуризм не развивается.

Таким образом, «эксперты приносят к общему предварительному заключению о нецелесообразности и реализации данного проекта по экономическим, техническим, экологическим и другим причинам в Беларуси».

7. АЭС не поможет Беларуси выработать обит густыня Кютовского протокола.

В ОВБС говорится, что строительство АЭС поможет выполнить обязательства Кютовского протокола. Это утверждение необосновано. Ведь любая ядерная деятельность не исключена в механизме Кютовского протокола из-за ее потенциальной опасности и из-за того, что существенные эмитенты парниковых газов происходят на всех этапах ядерной топливной цепи, особенно на этапе обогащения урана.

В представлении обещании «миссии» атомной энергетики и отсутствия влияния ее на парниковый эффект» не рассматриваются существенные моменты.

Атомную станцию обслуживает плеся предприятий, начиная от добычи и переработки урановой руды и кончая переработкой и захоронением отходов. Каждое из этих предприятий затрачивает энергию и выбрасывает углекислый газ. Поэтому следует говорить о выбросе CO2 не самим реактором, а полным, то есть замкнутым ядерным циклом. Расчеты проведенные американскими специалистами, свидетельствуют о том, что при использовании сравнительно богатой урановой руды выброс CO2 составляет 20-40% в расчете на кВт.час в сравнении с газовым циклом. Это уже весьма высокий уровень выбросов парникового газа, не позволяющий говорить о «чистоте» атомной энергетики. Однако запасы урана стратегически истощаются, поскольку же урана на толькообеспечивает нужды приклад к увеличению выбросов CO2. Ядерный топливный цикл, начинающийся с обогащения и заканчиваясь ураном, приводит к меньшим выбросам CO2, чем газовый станция. Анализ, проведенный Эко-

Институтом (ОАо Инелше) в Германии, полагая, что выбросы для АЭС мощностью 1250 МВт составляют около 1,3 млн тонн CO2 в год. Такой уровень выбросов делает ядерную энергетику более выгодным вариантом по сравнению со сбережением энергии возобновляемой энергетикой и паро-газовыми станциями.

Более того, обнародованные данные — очень грубый процесс. Например, данные Департамента энергетики США показывают, что в 2001 году на американских оборотных предприятиях было выброшено 405,3 тонн фреона. Известно, что фреоны не только имеют сильный парниковый эффект, но и разрушают озоновый слой. Кроме того, оборотные предприятия в США, завод Палума в Кентукки потребляет столько энергии, сколько производят две 1000-мегаваттных электростанции, внося значительный вклад в выбросы CO2 и других загрязняющих веществ.

Фактически ядерная энергетика способна лишь отвлечь драгоценные средства от внедрения уже существующих технологий по сокращению выбросов парниковых газов.

Грамадскае аб'яднанне
"Экодом"

14, вул. Зялёная, в. Комарова, Свірскі п/с, Мядзельскі
р-н, Мінская вобл., 222394, Беларусь
для кярэспандэнцы: в/я 30, 220086, г. Мінск
e-mail: ecohome.by@gmail.com
тэл/факс: (017) 2118340
р/р 3015006930011
у ААТ «Банк Масква-Мінск» код 272, Мінск
УНН 101127301; АКПА 37411927



Общественное объединение
"Экодом"

14, ул. Зеленая, д. Комарово, Свирский п/с, Мядель-
ский р-н, Минская обл., 222394, Беларусь
для корреспонденции: в/я 30, 220086, г. Минск
e-mail: ecohome.by@gmail.com
тел/факс: (017) 2118340
р/с 3015006930011
в ОАО «Банк Москва-Минск» код 272, Минск
УНН 101127301; ОКПО 37411927

23.02.2010 № 07

Посольство Латвийской Республики

Об общественной экологической экс-
пертизе белорусской АЭС

Господин Посол,

Руководствуясь принципами Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте Эспо (EIA), вступившей в силу в Республике Беларусь 08.02.2006, Экспертная Комиссия Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС информирует Вас об итогах своего открытого заседания, прошедшего в Минске 15 февраля 2010 года, и, в частности, о своем Предварительном Заключении. Мы просим Вас передать Вашему Министерству природы данные документы и «Критику предварительного заявления об ОВОС белорусской АЭС», прилагаемые к данному письму, для ознакомления и учета этой информации при проведении консультаций с Республикой Беларусь по поводу проекта АЭС.

Заранее выражаем признательность и со своей стороны просим предоставить нам информацию о датах проведения в Вашей стране общественных слушаний по белорусской АЭС.

Приложения: 1. Предварительное заключение на 2х 2-ст. л. в 1 экз.
2. Критика предварительного заявления об ОВОС белорусской АЭС в 1 экз.

С наилучшими пожеланиями,

Председатель Совета ОО «Экодом»

Ирина Сухий

Ответственный секретарь
Экспертной комиссии Общественной

экологической экспертизы АЭС

Татьяна Новикова

Приложение к письму № 06 от 23.02.2010

ПРОТОКОЛ № 1

заседания Совета Общественного объединения «Экодом»

г. Минск

01.2010

Присутствовали:

Ирина Сухий – председатель Совета ОО «Экодом»;
 Ирина Капариха – директор ОО «Экодом»;
 Елена Капариха – член Совета ОО «Экодом»;
 Наталья Рябова – член Совета ОО «Экодом»;
 Татьяна Стриженкова – член Совета ОО «Экодом»;
 Андрей Зборовский – член Совета ОО «Экодом»;
 Григорий Федоров – член Совета ОО «Экодом»;
 Лана Семенас – член Совета ОО «Экодом»;

Всего присутствовало: 8 человек.

Повестка дня:

1. О проведении Общественной экологической экспертизы проекта белорусской АЭС.
 2. О создании Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы проекта белорусской АЭС.
1. Слушали: Ирину Сухий и Григория Федорова о проведении Общественной экологической экспертизы проекта белорусской АЭС.

Решили: на основании ст. 61 гл. 8 и ст. 11 Закона «О государственной экологической экспертизе» и ст. 40 гл. 10 Закона «Об использовании атомной энергии», что ОО «Экодом» иницирует, организует и проведет Общественную экологическую экспертизу проекта белорусской АЭС.

2. Слушали: Ирину Сухий о создании Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС.

Решили: создать экспертную комиссию Общественной экологической экспертизы, в следующем составе, где эксперты выступают в личном качестве и на добровольных началах:

Иван Николаевич Никитченко, председатель комиссии общественной экологической экспертизы, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, доктор сельскохозяйственных наук, заместитель председателя Госагропрома БССР (1986-91), председатель президиума Западного регионального отделения ВАСХНИЛ (1987-91), член НТС при Правительственной комиссии по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС (1986-91), председатель правления социально-экологического объединения «Центр поддержки Чернобыльских инициатив»;

Алексей Владимирович Яблоков (Россия), профессор, член-корреспондент Российской академии наук, Советник Российской академии наук, доктор биологических наук, член Европейского комитета по радиационному риску, руководитель Программы по ядерной и радиационной безопасности Международного Социально-экологического Союза;

Георгий Федорович Лепин, профессор, доктор технических наук, участник работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС (1986-92 гг.), член Правительственной комиссии по выявлению необходимости строительства АЭС в Беларуси (1998 г.)

Юрий Иванович Воронежцев, кандидат технических наук, ответственный секретарь Комиссии Верховного Совета СССР по рассмотрению причин аварии на Чернобыльской АЭС и оценке действий должностных лиц в послеаварийный период;

Евгений Иванович Широков, кандидат технических наук, Международная академия экологии;

Андрей Вячеславович Ожаровский (Россия), инженер-физик, координатор проектов международной группы «Экозащита!»;

Владимир Владимирович Сливяк (Россия), со-председатель международной группы «Экозащита!»;

Владимир Алексеевич Чупров (Россия), руководитель энергетического отдела Гринпис России, бакалавр экологии;

Нина Евгеньевна Полуцкая, ихтиолог, член Общественного координационного экологического совета при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь;

Антон Владимирович Астапович, историк, председатель президиума Республиканского совета ОО «Белорусское добровольное общество охраны памятников истории и культуры», член общественной наблюдательной комиссии при Министерстве культуры по охране историко-культурного наследия;

Владимир Владимирович Володин, магистр истории;

Елена Борисовна Тонкачева, юрист, председатель правления Фонда развития правовых технологий, член белорусско-российской комиссии Совета по развитию гражданского общества при Президенте Российской Федерации (2005-2007);

Андрей Александрович Андрусевич (Украина), юрист, член правления Ресурсного и аналитического центра, член правления «Европейского экофорума»;

Игорь Александрович Пастухов, эколог, эксперт по экотуризму, экс директор Республиканского Заказника «Сарочанские озера»;

Татьяна Анатольевна Новикова, журналист, ответственный секретарь комиссии общественной экологической экспертизы.

Председатель Совета
ОО «Экодом»



И.Г. Сухий

Директор
ОО «Экодом»



И.В. Капариха

Приложение к письму № 06 от 23.02.2010

ПРОТОКОЛ №1

Открытого заседания Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС

г. Минск

15.02.2010

Присутствовали:

Ирина Сухий	– председатель Совета ОО «Экодом»;
Олег Новиков	– председатель Белорусской партии «Зеленые»;
Иван Никитченко	– председатель Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Алексей Яблоков	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Андрей Ожаровский	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Георгий Лепин	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Евгений Широков	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Нина Полуцкая	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Елена Тонкачева	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Владимир Володин	– член Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;
Татьяна Новикова	– ответственный секретарь Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС;

Всего присутствовало: 9 человек-членов Экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы белорусской АЭС.

Повестка дня:

1. Предварительные выводы Общественной экологической экспертизы.
 2. Распространение выводов Общественной экологической экспертизы.
 3. Вопросы членов комиссии разработчикам Отчета об ОВОС Белорусской АЭС и Министерству энергетики Республики Беларусь.
1. Слушали: Алексея Яблокова, Андрея Ожаровского, Георгия Лелина, Нину Полуцкую, Елену Тонкачеву, Владимира Володина, Татьяну Новикову, Ивана Никитченко, Ирину Сухий.

Как прокомментировал председатель Экспертной комиссии **Иван Никитченко**, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических и сельскохозяйственных наук, общественная экологическая экспертиза проводится с целью содействия государственной экологической экспертизе в принятии объективного, обоснованного решения в отношении оценки проекта.

В результате анализа материалов проекта атомной электростанции «АЭС-2006 с реактором ВВЭР-1200» эксперты пришли к выводам о том, что обоснование необходимости строительства АЭС в Белоруссии некорректно, нормативная база для атомной энергетики в Белоруссии недостаточна, предлагаемые технологии не проверены и превращают страну в экспериментальный полигон, а также о том, что возможное воздействие данного проекта АЭС на окружающую среду и людей недопустимо. На основании этих выводов было сделано общее Предварительное заключение о неприемлемости реализации данного проекта по экономическим, техническим, экологическим и другим причинам. Текст Предварительного заключения прилагается к данному Протоколу.

Член Общественной экспертной комиссии, Алексей Яблоков сделал сообщение о некорректности обоснования необходимости строительства АЭС в Беларуси. В частности, он сказал: «Есть проверенные данные о том, что общая доля атомной энергетики в мире будет сокращаться, энергопотребление в Беларуси стабилизируется. Опыт многих стран показывает, что есть огромные возможности для использования других, альтернативных и возобновляемых источников энергии, например, таких, как геотермальная, являющихся несравнимо более экологически безопасными, чем АЭС. В обосновании АЭС написано совершенно обратное».

Член Общественной экспертной комиссии, Андрей Ожаровский дал краткое пояснение экономической необоснованности строительства АЭС в Беларуси: «Любая АЭС – это скрытые государственные субсидии, так было во Франции и везде, где есть атомные электростанции. Есть опыт, свидетельствующий о том, что окончательная стоимость АЭС оказывается существенно выше заявленной. Например, стоимость строительства Тяньваньской АЭС в Китае оказались гораздо выше, кроме того, существенно нарушены сроки ее запуска в эксплуатацию».

Не включаются в заявленную стоимость АЭС расходы по выведению из эксплуатации. Таков опыт Литвы - СССР им построил станцию, которую они не могут закрыть самостоятельно, сейчас это делает Евросоюз. В стоимость белорусской АЭС не включены и высокие расходы, связанные с ОЯТ – его промежуточным хранением и транспортировкой. Все это значительно, - в разы, - удорожает исходный проект белорусской АЭС».

Андрей Ожаровский сделал также по поручению комиссии сообщение об опасности предлагаемой Беларуси технологии. Он, в частности, отметил: «по утверждению академика Валерия Ивановича Субботина (разработчика и исследователя ядерных энергетических установок), «Водоохлаждаемые реакторы, несмотря на весь опыт, полученный при работе на них, в принципе не могут быть высоко безопасными». Но, главное, - предлагаемый тип реакторов проекта В-492 никогда не был построен, следовательно, не существует опытных доказательств о его надежности и об удачности предлагаемых технических решений. Наша комиссия пришла к выводу о безосновательности доверия бумажным расчетам. Перед тем, как экспортировать технологические решения, Россия обязана их доказать. Если будет принято подобное решение о реализации данного проекта, Беларусь станет испытательным полигоном для корпорации «Росатом».

Член Общественной экспертной комиссии, Елена Тонкачева сообщила о недостаточности нормативной базы для создания в Беларуси атомной энергетики. Она, в частности, отметила: «Одна из задач общественной экологической экспертизы – оценить предлагаемые проект на соответствие закону. Однако это невозможно сделать в условиях неполноты законодательной базы, в частности, отсутствия закона об обращении с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом. Сегодня не ведется работа по наполнению данного законодательного блока. И, как показывает наша правоприменительная практика, как только в законодательной базе есть пробелы, - это дает пространство для безответственности как в принятии, так и в реализации решений».

Ихтиолог Нина Полуцкая, член Общественной экспертной комиссии, выступила с изложением экспертных оценок потенциального воздействия АЭС на фауну Островетчины. Она, в частности, сказала: «Выбор площадки ошибочен, так как в Островецком районе протекает река Вилия, являющаяся единственным водным объектом, куда заходят атлантические виды рыб: семга и кумжа. Беларусь является счастливым обладателем этих видов рыб, и они, в свою очередь, служат индикаторами экологической чистоты местности. Беларусь должна бережно относиться к этим видам, и это важный объект для развития региона, в первую очередь – спортивного туризма. Проектанты АЭС не исключают радионуклидного загрязнения реки Вилия, воздействие которого трудно предположить. Но совершенно очевидно, что реке угрожает также и термальное загрязнение (от так называемой сбрасываемой воды +37 градусов по Цельсию), и это будет губительно для уникальных видов Атлантических досошей».

Историк Владимир Володин, член Общественной экспертной комиссии, сделал короткое разъяснение в отношении имеющегося в районе размещения АЭС историко-культурного наследия. Он, в частности, заметил: «В ответах на вопросы по предварительному ОВОС было сказано, что на площадке нет историко-культурного наследия. Однако по сегодняшним данным, можно сказать, что это не так - на площадке, и в том числе в городке планирующейся АЭС, археологи нашли

остатки древнего поселения. Воздействие на историко-культурное наследие будет оказано, в том числе и градирнями, из-за повышения влажности атмосферы. Строительство и радиация будут также иметь воздействие и отпугнут туристов».

Председатель комиссии Иван Никитченко, долгое время исследовавший последствия Чернобыля, сделал короткое сообщение о своих выводах в отношении потенциального влияния данного проекта на здоровье людей. В частности, он отметил: «Как показали наши исследования, безопасных доз радиации не бывает. Некорректность обоснования проекта состоит и в том, что данные по району, где планируется размещение АЭС и области приведены разные, и они расходятся. В Гродненской области заболеваемость гораздо выше, чем в среднем по Республике – этот факт строители не учитывают».

Доктор технических наук, Георгий Лепин, сделал дополнительное сообщение о влиянии АЭС на климат и опасности заблуждения о том, что АЭС не выбрасывают парниковые газы. В частности, он отметил: «Дополнительные выбросы парниковых газов происходят при добыче и обогащении урана, строительстве электростанций и переработке отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). Выбрасываемый АЭС в штатном режиме инертный газ Криптон-85 в атмосфере ведёт себя как парниковый, внося тем самым недостаточно оценённый вклад в антропогенное изменение климата Земли».

Иван Никитченко поднял вопрос о соответствии планов по строительству АЭС Конституции Беларуси, согласно которой Республика имеет безъядерный статус. Юрист Елена Тонкачева сообщила о том, что Конституционный суд дал разъяснение по этому поводу, в соответствии с которым безъядерный статус относится к ядерному оружию, но не к объектам ядерной энергетики. Алексей Яблоков дал сообщив, что современные технологии позволяют извлекать оружейный плутоний из реакторов типа ВВЭР. Следовательно, сегодня нельзя отрицать возможную связь между ядерной энергетической установкой и ядерным оружием.

Комиссия приняла дополнения и поручила Елене Тонкачевой и Георгию Лепину подготовить более развернутую информацию для внесения в окончательное Заключение экспертной комиссии.

Комиссия также поручила ответственному секретарю:

- распространить Предварительное заявление в том числе в Совет Республики, Палату представителей Национального собрания, Посольства соседних стран;

- подготовить запрос в Минприроды от имени Общественной экспертной комиссии белорусской АЭС о сроках проведения Государственной экологической экспертизы и крайнем сроке подачи Заключения общественной экологической экспертизы для рассмотрения;

- подготовить запрос в Дирекции от имени Общественной экспертной комиссии белорусской АЭС о сроках официального предоставления ей необходимой для проведения экспертизы информации.

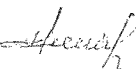
Членам комиссии было поручено подготовить вопросы разработчику предпроектной документации и ОВОС и заказчику белорусской АЭС, а также российской корпорации Росатом.

Председатель Совета
ОО «Экодом»



И.Г. Сухий

Председатель Экспертной комиссии
Общественной экологической Экспертизы



И.Н. Никитченко

Предварительное Заключение

общественной экологической экспертизы проекта сооружения белорусской атомной электростанции (проекта «АЭС-2006» с реакторной установкой «ВВЭР-1200»)

Общественная экологическая экспертиза проводится с целью содействия государственной экологической экспертизе в принятии объективного, обоснованного решения в отношении оценки проекта АЭС в соответствии со ст. 11 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 18 июня 1993 г., №2442-XII.

Комиссия общественной экологической экспертизы создана по инициативе ОО «Экодом» в составе:

Иван Николаевич Никитченко, председатель комиссии общественной экологической экспертизы, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, доктор сельскохозяйственных наук, заместитель председателя Госагропрома БССР (1986-91), председатель президиума Западного регионального отделения ВАСХНИЛ (1987-91), член НТС при Правительственной комиссии по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС (1986-91), председатель правления социально-экологического объединения «Центр поддержки Чернобыльских инициатив»;

Алексей Владимирович Яблсков (Россия), профессор, член-корреспондент Российской академии наук, Советник Российской академии наук, доктор биологических наук, член Европейского комитета по радиационному риску, руководитель Программы по ядерной и радиационной безопасности Международного Социально-экологического Союза;

Георгий Федорович Лепин, профессор, доктор технических наук, участник работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС (1986-92 гг.), член Правительственной комиссии по выявлению необходимости строительства АЭС в Беларуси (1998 г.)

Юрий Иванович Воронежцев, кандидат технических наук, ответственный секретарь Комиссии Верховного Совета СССР по рассмотрению причин аварии на Чернобыльской АЭС и оценке действий должностных лиц в послеварийный период;

Евгений Иванович Широков, кандидат технических наук, Международная академия экологии;

Андрей Вячеславович Ожаровский (Россия), инженер-физик, координатор проектов международной группы «Экозащита!»;

Владимир Владимирович Сливяк (Россия), со-председатель международной группы «Экозащита!»;

Владимир Алексеевич Чупров (Россия), руководитель энергетического отдела Гринпис России, бакалавр экологии;

Нина Евгеньевна Полуцкая, ихтиолог, член Общественного координационного экологического совета при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь;

Антон Владимирович Астапович, историк, председатель президиума Республиканского совета ОО «Белорусское добровольное общество охраны памятников истории и культуры», член общественной наблюдательной комиссии при Министерстве культуры по охране историко-культурного наследия;

Владимир Владимирович Володин, магистр истории;

Елена Борисовна Тонкачева, юрист, председатель правления Фонда развития правовых технологий, член белорусско-российской комиссии Совета по развитию гражданского общества при Президенте Российской Федерации (2005-2007);

Андрей Александрович Андрусевич (Украина), юрист, член правления Ресурсного и аналитического центра, член правления «Европейского экофорума»;

Игорь Александрович Пастухов, эколог, эксперт по экотуризму, экс директор Республиканского Заказника «Сарочанские озера»;

Татьяна Анатольевна Новикова, журналист, ответственный секретарь комиссии общественной экологической экспертизы.

Эксперты работают в личном качестве на добровольных началах.

На основании анализа информации о проекте, включающей:

- материалы Предварительного отчета об оценке воздействия на окружающую среду белорусской АЭС;
- материалы, предоставленные Росатомом о проекте «АЭС-2006» с реакторной установкой ВВЭР-1200 типа В-491;
- материалы, размещенные на официальных сайтах КБ Гидропресс, ОАО «Атомстройэкспорт», ОАО «Концерн Энергоатом», ОАО «СПБАЭП», ОАО «НИАЭП», госкорпорации «Росатом»,

и других полученных материалов, комиссия пришла к следующим выводам:

Обоснование необходимости строительства АЭС в Республике Беларусь проведено некорректно:

- ошибочно оценены современные тенденции мировой энергетики;
- в Беларуси отсутствует тенденция к росту энергопотребления (принята Директива №3 Президента РБ, предусматривающая ряд мер по сбережению электроэнергии, повышению энергоэффективности экономики и пр.);
- кроме устаревших углеводородных и атомных, существует немало других технологий, способных заместить выводимые старые генерирующие мощности;
- не учтена необходимость адаптации энергосистемы Беларуси к появлению новой крупной единичной генерирующей мощности.

Строительство АЭС экономически необоснованно.

- Опыт других стран, в том числе России, показал, что атомная энергетика постоянно требует существенных государственных субсидий, прямых или косвенных.
- Опыт строительства новых АЭС (в Финляндии с реактором EPR, в Китае с реактором типа ВВЭР-1000) показывает, что стоимость АЭС возрастает на миллиарды евро по сравнению с первоначально заявленной и используемой в экономических расчетах по обоснованию строительства, и АЭС не может быть построена в заявленные сроки.
- В стоимости электроэнергии АЭС не учитываются расходы на вывод станции из эксплуатации, которые перекладываются на будущие поколения.
- В заявленной стоимости электроэнергии АЭС не учитываются расходы по обращению с ОЯТ, в том числе с отходами, образующимся в случае так называемой «переработки».

- В проекте отсутствует оценка стоимости и оценка воздействия на окружающую среду могильника для захоронения высоко-активных отходов, в том числе возможных отходов переработки ОЯТ.

Нормативная база для атомной энергетики недостаточна.

- В Республике Беларусь отсутствует закон об обращении с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, что делает невозможным оценить соответствие закону предложенного проекта.
- Существующие законы и нормы не решают вопрос о полной ответственности эксплуатирующей организации и даже государства за возможный ущерб, связанный с работой АЭС.
- Действующие нормы радиационной безопасности не учитывают специфику Беларуси, тотально пострадавшей от Чернобыльской катастрофы.
- В нормах радиационной безопасности не нашли отражение последние научные данные о воздействии малых доз радиации.
- Кроме того, нормы радиационной безопасности основаны на «модели» влияния радиации на белого здорового мужчину 20-ти лет, то есть не учитывается воздействие на более уязвимые поло-возрастные и этнические группы (дети, женщины, другие расы).

Предлагаемые технологии опасны.

- Предложенный к реализации тип реактора, так называемый «водо-водяной» реактор, не является достаточно надежным, независимо от «поколения». Это признают разработчики российского варианта таких реакторов – ВВЭР. «Водоохлаждаемые реакторы, несмотря на весь опыт, полученный при работе на них, в принципе не могут быть высоко безопасными... Нельзя создать безопасную атомную энергетику на базе водоохлаждаемых реакторов», - академик Валерий Иванович Субботин, «Размышления об атомной энергетике», СПб, 1994, с. 53, 101).
- Не обосновано утверждение разработчиков о том, что проект позволяет ограничить зону планирования обязательных защитных мероприятий для населения радиусом не более 3 км.
- «АЭС 2006» на основе нового типа реакторной установки (ВВЭР-1200) нигде в мире не была построена и, следовательно, не была испытана на практике. Увеличение мощности реактора на 20% и множество новаций существенно отличают этот реактор от прототипа (ВВЭР-1000). Беларуси предлагается стать испытательным полигоном Росатома.

Возможное воздействие реализации данного проекта на окружающую среду и здоровье людей недопустимо.

- Не учтена особенность Беларуси, как страны, население которой наиболее сильно пострадало от последствий Чернобыльской катастрофы. Существующие

международные и национальные нормы радиационной безопасности не учитывают специфики Беларуси, как страны, подвергшейся, находящейся и еще долгое время будущей находиться под влиянием Чернобыльской катастрофы, последствия которой оказались более серьезными и длительными, чем предполагалось всеми прогнозами.

- В результате реализации проекта будет оказываться опасное влияние на человека и окружающую среду таких выбрасываемых АЭС радионуклидов, как тритий, радиоуглерод, радиойод, криптон-85.

Выбор площадки неудачен.

- Предлагаемая площадка для размещения АЭС неприемлема, поскольку расположена в месте с уникальным природным и историко-культурным наследием. Этот регион является рекреационной зоной для жителей Беларуси.
- Дополнительное воздействие АЭС усугубит повышенную заболеваемость людей, характерную для данного региона.
- Использование вод реки Виляя для работы АЭС может стать губительным для объектов живой природы мирового значения.

Таким образом, экспертиза приходит к общему предварительному заключению о неприемлемости реализации данного проекта по экономическим, техническим, экологическим и другим причинам в Беларуси.

Белорусская партия «Зелёные»
Группа «Экозащита!»
Движение «Учёные за безъядерную Беларусь»
ОО «Экодом»

Критические замечания к
«Заявлению о возможном воздействии на
окружающую среду белорусской АЭС
(Предварительный отчет об ОВОС белорусской
АЭС)»
исправленная и дополненная версия

Минск
05 октября, 2009

РЕЗЮМЕ

Данная работа показывает, что подготовленные ПНИРУП «Белнипиэнергопром» материалы Заявления о возможном воздействии на окружающую среду Белорусской АЭС (далее – ОВОС) не содержат действительно независимой оценки воздействия, а фактически являются некритическим воспроизведением рекламных материалов российской атомной промышленности.

Отсутствие полной и беспристрастной научной оценки воздействия строительства, эксплуатации, возможных аварий и происшествий, а также снятия с эксплуатации АЭС в материалах ОВОС не позволяет использовать эти материалы для проведения общественного обсуждения и, в частности, общественных слушаний.

Разработчики не смогли обеспечить предоставление в материалах ОВОС своевременной, полной и достоверной информации о планируемой деятельности и ее воздействии на окружающую среду и здоровье людей. Сведения об основных характеристиках проектного решения, в том числе по потребляемым природным ресурсам, объемам отходов, физическим параметрам, используемой технологии не полны и, зачастую, не достоверны.

Наиболее серьезной проблемой является то, что выбросы радионуклидов при возможных авариях занижены в сотни и даже тысячи раз. Размеры территории, которая может оказаться под воздействием как безаварийно работающей АЭС, так и аварийных выбросов определены некорректно. Как следствие, не предусмотрены мероприятия по защите населения и минимизации последствий возможных аварий.

Полностью отсутствует оценка воздействия снятия АЭС с эксплуатации. Авторы ОВОС дезинформируют общественность относительно возможного обращения с отработавшим ядерным топливом, игнорируют данные об опасности для здоровья регулярных «разрешенных» выбросов и сбросов радионуклидов. Воздействие градирен на окружающую среду и здоровье людей не учтено.

Характеристика потенциальных факторов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду не полная и оценка связанных с ними возможных последствий занижена.

В материалах ОВОС нет описания ни технологии обращения с радиоактивными отходами (РАО), ни воздействия возможных аварий при обращении с РАО на окружающую среду и здоровье, ни описания воздействия хранилищ и могильников отходов.

Сравнение с другими вариантами достижения цели проведено некорректно, в результате этого необоснованно отвергнуты менее опасные и менее затратные альтернативы.

Это дезинформирует как общественность, так и лиц, принимающих решения. Данное Заявление об ОВОС должно быть отозвано заказчиком. Общественное обсуждение на его основе должно быть прекращено.

Если будет проведена беспристрастная оценка воздействия всех аспектов влияния АЭС на окружающую среду и здоровье людей, станет ясно, что от опасного проекта следует отказаться, что единственное взаимоприемлемое для заказчика и общественности решение, способное предотвратить неблагоприятное воздействия на окружающую среду - отказ от деятельности по сооружению АЭС.

Оглавление

ВЫБРОСЫ ПРИ АВАРИЯХ СУЩЕСТВЕННО ЗАНИЖЕНЫ	4
ВЫБРОСЫ ПРИ ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЯХ	4
ВЫБРОСЫ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ АВАРИИ	4
РАЗМЕРЫ ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДОЗОВЫЕ НАГРУЗКИ СУЩЕСТВЕННО ЗАНИЖЕНЫ	
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ	5
ЗАНИЖЕНА ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАПРОЕКТНОЙ АВАРИИ НА ЛИТВУ, ОТСУТСТВУЕТ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАПРОЕКТНОЙ АВАРИИ НА БЕЛАРУСЬ	6
ВЫБОР РОССИЙСКОГО ПРОЕКТА АЭС-2006 НЕ ОБОСНОВАН	7
ОТСУТСТВУЕТ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СНЯТИЯ АЭС С ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
АВТОРЫ ОВОС ДЕЗИНФОРМИРУЮТ ОБЩЕСТВЕННОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНО НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ АЭС – ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА (ОЯТ)	8
В ОВОС ИГНОРИРУЮТСЯ ФАКТЫ, ГОВОРЯЩИЕ, ЧТО ДАЖЕ БЕЗАВАРИЙНО РАБОТАЮЩИЕ АЭС ОПАСНЫ	8
В ОВОС НЕТ ОПИСАНИЯ НИ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ, НИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С РАО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ, НИ ОПИСАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХРАНИЛИЩ И МОГИЛЬНИКОВ ОТХОДОВ	10
ВОЗДЕЙСТВИЕ СБРОСОВ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ НЕДООЦЕНЕНО	10
АВАРИИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКАХ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОТХОДОВ НЕ РАССМОТРЕНЫ	11
ВОЗДЕЙСТВИЕ ГРАДИРЕН НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕ УЧТЕНО	11
НЕОБОСНОВАННО ОТВЕРГНУТЫ МЕНЕЕ ОПАСНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ	12
СРАВНЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АЭС И ТЭС ПРОВЕДЕНО НЕКОРРЕКТНО, НЕ УЧТЕНА ВОЗМОЖНОСТЬ ЭНЕРГО-СБЕРЕЖЕНИЯ, ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ	14
ОВОС НЕ УЧИТЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ АЭС НА КРАСНОКНИЖНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ, ОБИТАЮЩИЕ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА СТРОИТЕЛЬСТВА АЭС	15
ОВОС НЕ УЧИТЫВАЕТ МНЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ И ВЫПОЛНЕНА С НАРУШЕНИЯМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И СУЩЕСТВЕННЫМИ ОШИБКАМИ	17
В ОВОС НЕ ЗАТРАГИВАЕТСЯ ТЕМА ВЛИЯНИЯ ВОЗМОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭС НА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ, В ЧАСТНОСТИ, АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ И КУЛЬТУРНЫЙ ЛАНДШАФТ	18
ВЫВОДЫ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	21
Над Критическими замечаниями к «Заявлению о возможном воздействии на окружающую среду белорусской АЭС» работали:	24
Веб-ресурсы по теме:	24

ВЫБРОСЫ ПРИ АВАРИЯХ СУЩЕСТВЕННО ЗАНИЖЕНЫ

ВЫБРОСЫ ПРИ ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЯХ

Оценка выбросов радиоактивных веществ при так называемых «запроектных авариях» занижена в по крайней мере в десять раз по сравнению с мировой практикой оценки воздействия на окружающую среду АЭС и более чем в 320 раз по сравнению с выбросами уже случившейся аварии на аналогичном реакторе.

Сравнение выбросов при запроектных авариях на АЭС с реакторами типа «реактор с водой под давлением», ВВЭР различных модификаций правомерно в силу общих физических принципов работы реактора, сходного состава топлива и радиоактивных отходов. Поэтому для сравнения мы взяли данные ОВОС АЭС Финляндии и Литвы (оба за 2008 г.) и данные об аварии, произошедшей на схожем реакторе в США в 1979 г.

На стр. 102 ОВОС указывается, что при запроектной (тяжелой) аварии выброс изотопов составит: йод-131 – 10^{14} Бк, цезий-137 – 10^{13} Бк. На стр. 112 приводятся другие цифры, говорится, что при наиболее тяжелой запроектной аварии, выброс радионуклидов в окружающую среду составит $1,6 \cdot 10^{16}$ Бк, из них йод-131 – $4,1 \cdot 10^{14}$ Бк, цезий-137 – $1,7 \cdot 10^{13}$ Бк. (Сам факт, что в одном документе авторы приводят разные цифры для одной и той же аварии говорит об их небрежности.)

Для сравнения, в ОВОС АЭС Фенновойма (Fennovoima, Хельсинки, октябрь 2008, ISBN 978-952-5756-05-0), на стр. 24 говорится, что Финляндия предполагает, что эмиссия цезия-137 при модельной аварии составит 10^{14} Бк, что в 10 раз больше, чем в ОВОС белорусской АЭС. Такой сценарий аварии установлен Правительством Финляндии (Решение 395/1991) с целью не дать представителям атомной промышленности приуменьшить последствия запроектных аварий АЭС. Материалы ОВОС АЭС Фенновойма приводят оценку возможных аварий на АЭС с реакторами того же типа («реактор с водой под давлением») и аналогичной мощности, что и реакторы белорусской АЭС.

В ОВОС АЭС Висагинас (Литва, август 2008), на стр. 509 для оценки воздействия на окружающую среду используется предел по выбросам радиоактивных материалов в результате тяжелой аварии (100 ТБк Cs-137), что соответствует финской оценке.

Реальная авария на реакторе, схожем с ВВЭР, произошедшая на АЭС Три Майл Айленд в США в 1979 г., привела к выбросу в окружающую среду около $4,8 \cdot 10^{17}$ Бк радионуклидов. Это в 320 раз больше, чем указано на стр. 112 ОВОС БелАЭС для «наиболее тяжелой запроектной аварии». Следует учесть, что авария 1979 г. не может быть отнесена к «наиболее тяжелой запроектной аварии», т.к. реактор и основные системы АЭС все же не были разрушены.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о существенном занижении возможного выброса белорусской АЭС при тяжелой запроектной аварии.

ВЫБРОСЫ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ АВАРИИ

Выбросы при максимальной проектной аварии занижены по крайней мере в четыре тысячи раз.

На стр. 97 утверждается, что выброс радионуклидов в окружающую среду при максимальной проектной аварии на реакторе ВВЭР составит $1,1 \cdot 10^{16}$ Бк, из них йод-131 – $4,7 \cdot 10^{14}$ Бк, цезий-137 – $2,7 \cdot 10^{13}$ Бк.

Эти данные очень сильно занижены. Так для аварии на аналогичном по типу (реактор с водой под давлением) и мощности реакторе на АЭС Три Майл Айленд в США в 1979г. общий выброс радионуклидов оценивается $4,8 \cdot 10^{17}$. Этот выброс в более чем 4 тысячи раз больше, чем указано в ОВОС БелАЭС, хотя авария на АЭС Три Майл Айленд была менее масштабная, чем максимальная проектная авария, так как целостность первого контура нарушена не была.

Для более наглядного доказательства занижения воздействия на окружающую среду и здоровье людей последствий возможных аварий соберем разные данные в одну таблицу.

ТАБЛИЦА. Выбросы радионуклидов в окружающую среду, Беккерель

	Общий выброс	йод-131	цезий-137
ЗПА, ОВОС БелАЭС, стр. 102	-	10^{14}	10^{13}
ЗПА, ОВОС БелАЭС, стр. 112	$1,5 \cdot 10^{15}$	$4,1 \cdot 10^{14}$	$1,7 \cdot 10^{13}$
ЗПА, ОВОС АЭС Фенновойма	-	-	10^{14}
ЗПА, ОВОС АЭС Висагинас	-	-	10^{14}
МПА, ОВОС БелАЭС, стр. 97	$1,1 \cdot 10^{14}$	$4,7 \cdot 10^{13}$	$2,7 \cdot 10^{15}$
Авария на АЭС ТМА, США, 1979	$4,8 \cdot 10^{12}$	$7,4 \cdot 10^{11}$	-
Авария на «Маяке», СССР, 1957	$7,4 \cdot 10^{17}$	-	$1,3 \cdot 10^{14}$
Авария на СХК, Россия, 1993	$1,9...2,1 \cdot 10^{13}$	-	-

РАЗМЕРЫ ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДОЗОВЫЕ НАГРУЗКИ СУЩЕСТВЕННО ЗАНИЖЕНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

Следствие занижения масштабов аварий – утверждения об отсутствии необходимости планирования экстренной эвакуации, отселения, йодной профилактики и других мер по защите населения. Занижение в четыре тысячи раз возможных выбросов радионуклидов при максимальной проектной аварии и занижение в 10-320 раз возможных выбросов при тяжелой запроектной аварии дает возможность разработчикам ОВОС значительно снизить оценку воздействия такой аварии на окружающую среду и здоровье людей.

Вывод о том, что «в случае МПА необходимость в проведении защитных мероприятий отсутствует, т. к. рассчитанные прогнозируемые дозы облучения не превышают критериев для проведения защитных мероприятий» (стр. 97) не обоснован.

Авторы ОВОС или сознательно, или в силу низкой квалификации занизили на несколько порядков количество возможных выбросов радиоактивности и в значительной степени уменьшили величины возможных доз, которые получит население в случае запроектной аварии. Фактически в документе не рассмотрена должным образом возможность реальной аварии и не описаны необходимые меры реагирования в этом случае.

Из-за занижения в сотни и тысячи раз вероятных аварийных выбросов АЭС проектировщики делают необоснованный вывод об отсутствии необходимости планирования мероприятий по экстренной эвакуации и по защите населения. Так на стр. 39 говорится: «расчетное значение радиуса зоны планирования мероприятий по экстренной эвакуации населения при тяжелой аварии не превышает 800 м, что указывает на отсутствие практической необходимости в таком мероприятии, так как эта зона внутри территории АЭС». Известно, что при тяжелых авариях эвакуация населения необходима из мест, удаленных на расстояние в десятки километров от места аварии.

Утверждение об отсутствии необходимости эвакуации и отселения при авариях может привести к неготовности соответствующих служб, отсутствию необходимых сил и средств в случае крупной аварии, когда эвакуация будет неизбежна.

На стр. 115 говорится, что некие неуказанные «Международные нормативные документы» выделяют следующие зоны аварийного планирования мер по защите населения и их размеры:

- Зона предупредительных защитных мер (3 – 5 км);
- Зона срочных защитных мер (20 км) – зона вокруг АЭС;
- Зона ограничения потребления продуктов питания (300 км).

Это противоречит международной практике. Например, в ОВОС АЭС Финновойма (Fennovoima, Хельсинки, октябрь 2008, ISBN 978-952-5756-05-0), на стр. 24 говорится: «Воздействие серьезных аварий на АЭС возможно на расстоянии до 1000 км. Краткосрочные ограничения, не более чем на несколько недель, могут быть необходимы на расстоянии до 1000 км от площадки АЭС. ... Для ограничения дозы на щитовидную железу дети должны будут, в соответствии с рекомендациями властей принимать йодные таблетки на расстоянии до 100 км от места аварии».

Из-за необоснованного занижения последствий возможных аварий в материалах ОВОС не содержится даже упоминания о необходимости йодной профилактики. Это может снова, как в 1986 году, привести к отсутствию йодных препаратов и команды к их применению в зоне возможного поражения.

Цифры, содержащиеся в ОВОС, формально отвечают действующей нормативной документации, касающейся удаленности АЭС от населенных пунктов. Но Чернобыль был удален от АЭС на 16 км, тем не менее, в результате радиоактивного загрязнения потребовалась эвакуация и его населения, и города Припяти. Частично или полностью были эвакуированы населенные пункты, находящиеся на расстоянии до 50-60 км и более от ЧАЭС. В данном случае строительство АЭС запланировано в районе, включающем в себя довольно крупные населенные пункты, существование которых почему-то не отражено в таблице «Характеристика условий строительства на конкурентных площадках»: Ошмяны, Сморгонь, Лынтупы, Швенченис, Швенченелай, Пабраде, Нарочь и т.д. При аварии, подобной чернобыльской катастрофе эти населенные пункты могут попасть в зону отселения. Так же, как и столица Литовской Республики Вильнюс – город с населением более 550 тысяч человек (с округом – почти 850 тысяч человек).

Без рассмотрения последствий не только максимальной проектируемой аварий, но и на аварии с разрушением реактора при неблагоприятном сочетании факторов, вопросы радиационной безопасности в ОВОС не отражены. Расчет последствий запроектных аварий не учитывает возможность пространственного экологического распространения радионуклидов в компонентах ландшафта, как это случилось с аварийными выбросами Чернобыльской АЭС, и значительного атмосферного переноса нуклидов.

ЗАНИЖЕНА ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАПРОЕКТНОЙ АВАРИИ НА ЛИТВУ, ОТСУТСТВУЕТ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАПРОЕКТНОЙ АВАРИИ НА БЕЛАРУСЬ

Занижение в десятки, а то и в сотни раз выбросов радионуклидов при запроектной аварии привело к существенному занижению оценки последствий такой аварии для Литвы. Почему отсутствует оценка последствий запроектной аварии для территории Беларуси, не ясно.

П. 5.1.2 (стр 103) «Анализ результатов моделирования» содержит неадекватную информацию. В случае запроектной аварии по мнению авторов «уровень загрязнения территории Литовской Республики цезием-137 не превысит 19 $\text{кБк}/\text{м}^2$ (0,5 $\text{Ки}/\text{км}^2$), при этом площадь загрязнения составит 4,1 км^2 ». Известно, что реальные цифры загрязнения могут достигать значений на несколько порядков выше. Так, на расстоянии свыше 200 км от Чернобыльской АЭС есть территории, загрязнение цезием-137 которых составляет более 40 $\text{Ки}/\text{км}^2$. Абсурдность предполагаемой площади загрязнения комментировать вообще не стоит.

Загрязнение территории Беларуси свыше 37 $\text{кБк}/\text{м}^2$ по цезию-137 составило 23% от всей площади республики. Эта величина для Украины составляет 5%, России – 0,6%. Авторы полностью игнорируют печальный опыт Чернобыльской катастрофы. Видимо сознательно, т.к. трудно предположить, что он им не известен.

При реальной оценке радиоактивных выбросов как при максимальной проектной, так и при запроектной авариях стало бы очевидно: значительная часть Литвы, включая территорию г. Вильнюс, может быть подвергнута опасному загрязнению.

Следует отметить, что документ не содержит вовсе описания последствий запроектной аварии на белорусской территории.

ВЫБОР РОССИЙСКОГО ПРОЕКТА АЭС-2006 НЕ ОБОСНОВАН

Разработчики ОВОС не приводят данных о проблемах на АЭС с реакторами российской постройки и некритически относятся к рекламным продуктам российской атомной промышленности.

Вся оценка воздействия сделана для российского проекта «АЭС-2006» с реакторами типа ВВЭР-1200. На стр. 35 утверждается, что для белорусской АЭС принят российский проект АЭС-2006.

Не указано, кем, когда, на основании каких данных выбран этот проект. В материалах ОВОС содержатся выдержки из рекламных материалов российских производителей реакторов. К ним относятся с непонятным доверием, критическая оценка отсутствует.

Далее в ОВОС говорится: «ближайший прототип проекта АЭС-2006 сдан в коммерческую эксплуатацию в 2007 г. в Китае (2 энергоблока)». Это означает, что у данного типа реакторов нет длительного доказанного опыта эксплуатации.

Разработчиками ОВОС не упоминается, что во время сооружения АЭС у китайской стороны неоднократно возникали претензии по качеству материалов и оборудования, что привело к задержке сдачи АЭС в эксплуатацию, и что в течение первого года эксплуатации реакторы пришлось остановить для ремонта.

Не приводится и мнение российского надзорного органа о качестве проектов и качестве конструирования, управления и эксплуатации АЭС России. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) из года в год констатирует большое количество подлежащих учету «происшествий» на АЭС России. Например, в отчете Ростехнадзора за 2007 год сообщается, что «на атомных станциях произошло 47 нарушений в работе, подлежащих учету в соответствии с Положением о порядке расследования и учета нарушений в работе атомных станций, что на пять нарушений больше, чем в 2006 году». ... «Наибольшее количество нарушений в работе АЭС в 2007 году вызвано такими коренными причинами, как недостатки управления, недостатки в организации эксплуатации, а также недостатки конструирования».

Для примера ненадежности АЭС приведем сведения о двух недавних происшествиях на Калининской АЭС. По сообщению РосбизнесКонсалтинга энергоблок №2 Калининской АЭС был остановлен 1 сентября на краткосрочный ремонт ориентировочно до 5 сентября. Остановка реактора произошла из-за выявленных дефектов после окончания капитального ремонта и пуска блока 26 августа. Сайт АЭС сообщает, что 12 сентября в 10.00 действием автоматической защиты остановлен энергоблок №3 Калининской АЭС. Частые остановки реакторов АЭС приводят к повышению вероятности серьезной аварии.

ОТСУТСТВУЕТ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СНЯТИЯ АЭС С ЭКСПЛУАТАЦИИ

В ОВОС отсутствует оценка воздействия неизбежного этапа жизни АЭС – снятия с эксплуатации. Это дорогой и опасный процесс, при котором образуется большое количество радиоактивных отходов, возможны аварии и существенное воздействие на окружающую среду.

В ОВОС снятие АЭС с эксплуатации лишь упоминается на стр. 92 и на стр. 106 – причем всего в восьми строках абсолютно одинакового текста, но в разных разделах. При этом отсутствует оценка описания этого процесса и воздействия его на окружающую среду.

В ОВОС отсутствует информация о деталях снятия АЭС с эксплуатации: кто и за счет каких средств будет осуществлять этот процесс, а также кто и за счет каких средств будет при этом обеспечивать безопасность, каково воздействие этого процесса на окружающую среду и здоровье людей.

Не указано, каким образом будет проводиться демонтаж станции, какая будет использована при этом технология, куда будут помещены сотни тысяч тонн радиоактивных конструкций. Известно, что количество отходов снятия с эксплуатации одного реактора составляет тысячи кубометров. Какое влияние на окружающую среду и здоровье население будут оказывать эти манипуляции, в ОВОС также не описано.

Это делает невозможным оценку воздействия данного этапа на окружающую среду. А именно эта проблема через несколько десятков лет будет являться основной и весьма острой.

АВТОРЫ ОВОС ДЕЗИНФОРМИРУЮТ ОБЩЕСТВЕННОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНО НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ АЭС – ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА (ОЯТ)

Раздел «Система обращения с топливом и его хранение» на стр. 47 неадекватно описывает возможные варианты обращения с ОЯТ. Ничего не говорится о возврате отходов переработки из России и необходимости строительства еще одного могильника радиоактивных отходов.

В ОВОС написано: «Согласно Российскому законодательству отработавшее ядерное топливо после выдержки не менее трех лет в бассейне выдержки может вывозиться из здания реактора энергоблока на завод регенерации ядерного топлива или для длительного хранения». ... «Отработавшее ядерное топливо будет вывозиться на завод переработки или в страну – поставщик ядерного топлива».

Действительно, по законодательству России ОЯТ может вывозиться, однако, речь идет исключительно об ОЯТ, произведенном на АЭС России, а не Беларуси.

Кроме того, в России не существует ни завода для регенерации или переработки ОЯТ с реакторов ВВЭР-1200, которые планируется возводить в Беларуси, ни достаточного объема хранилищ ОЯТ. Также, отсутствуют какие-либо планы возведения такого завода и хранилищ. В связи с этим, возникает угроза создания ядерного могильника около площадки белорусской АЭС.

Более того, в соответствии со ст. 48 Закона «Об охране окружающей среды» России при возможном ввозе в Россию отработавших тепловыделяющих сборок (ТВС) иностранных ядерных реакторов предполагается «приоритетность права возвратить образовавшиеся после переработки радиоактивные отходы в государство происхождения ядерных материалов или обеспечить их возвращение».

При «переработке» на 1 тонну ОЯТ образуется около 200 тонн жидких радиоактивных отходов. Таким образом, даже если завод по переработке ОЯТ построят и если ОЯТ Белорусской АЭС (26,7 тонн в год) будет вывозиться в Россию на переработку, то около 5 тысяч тонн отходов переработки ежегодно будет возвращаться в Беларусь. Для этих отходов необходимо сооружение специального могильника на территории Беларуси.

В ОВОС ИГНОРИРУЮТСЯ ФАКТЫ, ГОВОРЯЩИЕ, ЧТО ДАЖЕ БЕЗАВАРИЙНО РАБОТАЮЩИЕ АЭС ОПАСНЫ

При нормальной работе АЭС выбросы радионуклидов через вентиляционные трубы приводят к росту числа раковых заболеваний вокруг АЭС. Разработчики ОВОС или этого не знают, или специально не приводят научные данные немецких и американских исследователей.

На стр. 7 содержится голословное оптимистическое утверждение: «...при нормальной работе АЭС население и природное окружение абсолютно защищены от радиационных воздействий АЭС». В других местах ОВОС содержатся суждения о незначительности влияния на здоровье «разрешенных» выбросов АЭС.

Декларируемая «незначительность влияния» не подтверждена результатами сравнительных исследований состояния здоровья населения, живущего рядом с АЭС, и в районах, свободных от

подобных предприятий. В то же время разработчиками ОВОС проигнорированы многочисленные данные о негативном воздействии работы АЭС на заболеваемость определенных групп населения в этих местностях.

Согласно результатам исследований, проведенных по заданию Федерального ведомства радиационной безопасности (Bundesamt für Strahlenschutz), заболевания лейкемией среди детей в возрасте до пяти лет встречаются тем чаще, чем ближе они проживают к одной из действующих в Германии АЭС. Исследования проводились Институтом медицинской статистики, эпидемиологии и информатики в сотрудничестве с Клиническим центром университета Майнца с 2003 года. Для каждого из 16 мест расположения АЭС было выбрано 3 прилегающих округа, данные по которым анализировались. Исследования показали наличие существенного роста (на 54%) случаев рака у детей младше 5 лет, проживающих на расстоянии менее 5 км от атомных станций Германии. Особенно заметен рост числа заболеваний лейкемией у детей до 5 лет – в 1,7 раза. Более тщательные исследования позволяют говорить о росте количества случаев лейкемии в 2 раза.

Результаты исследований, проведенных учеными из Медицинского Университета Южной Каролины, показали, что заболевания лейкемией выше у детей и молодых людей, живущих вблизи АЭС. Были изучены доклады о положении со здоровьем населения, живущего вблизи 136 ядерных объектов в США, Канаде, Великобритании, Германии, Испании и Франции.

Как оказалось, для детей в возрасте до 9-ти лет уровень смертности по сравнению с их сверстниками, живущими вдали от АЭС, выше на 5-24%. Среди людей, не достигших 25-ти летнего возраста, уровень смертности выше на 2-18%. В свою очередь, риск заболевания лейкемией у первой группы детей повышается на 14-21%, для второй - на 7-10%.

Результаты обширного эпидемиологического исследования состояния здоровья детей, живущих в окрестностях пяти АЭС США после их закрытия: "Форт Сант Врейн" (Колорадо), "ЛяКрос" (Висконсин), "Миллстоун/Хаддам Нэк", "Ранчо Сэно" (Калифорния) и "Троян" (Орегон) свидетельствуют о том, что в первые два года после закрытия АЭС младенческая смертность в секторе 64 км (40 миль) с подветренной стороны от АЭС упала на 15-20 % по сравнению с предыдущими двумя годами, когда АЭС ещё работали.

Коалиция предупреждения рака США представила результаты обследования 268 графств, располагающихся на расстоянии до 80 км вокруг военных атомных производств и гражданских АЭС. Зафиксировано существенное увеличение смертности от рака груди в обследованных районах.

Первичная заболеваемость по злокачественным новообразованиям за последние три года в районе Балаковской АЭС возросла на 16,5%. В онкодиспансере г. Вольска, обслуживающего 10 районов области 50 % контингента – балаковцы. За 10 последних лет не было ни одного года, чтобы общая детская заболеваемость снижалась, наблюдается только ее рост. В первую очередь это касается заболеваемости органов дыхания, которая составляет 57 % от всех болезней. В 10 раз выросла заболеваемость полинозами, в 1,5 раза бронхиальной астмой, на 12% выросла заболеваемость аллергодерматозами и другими поражениями кожи. В 2,5 раза выросла патология эндокринной системы детей, функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта, поражения суставов (аллергические артриты). Этот показатель в 3 раза выше, чем средний по России». Комиссия Минздрава еще в девяностые годы обратила внимание на заболеваемость щитовидной железы у балаковских детей, которая носит явный экзогенный характер. Одной из причин, по мнению врачей, может быть влияние АЭС.

Можно дальше перечислять тревожные факты, их тысячи, но они не учтены в обсуждаемом документе. И не опровергнуты. Без этого заявление о полной защите населения от радиационных воздействий выглядит авантюрно.

В ОВОС НЕТ ОПИСАНИЯ НИ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ, НИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С РАО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ, НИ ОПИСАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХРАНИЛИЩ И МОГИЛЬНИКОВ ОТХОДОВ

Материалы ОВОС не содержат исчерпывающего описания мер по обеспечению безопасности при выгрузке, хранении и переработке радиоактивных отходов и описания возможных аварий на этих этапах и мер по минимизации их последствий.

Проблема лишь вскользь упомянута в п. 2.13 (стр. 47). В то же время наиболее опасным фактором эксплуатации АЭС является именно фактор образования большого количества как жидких, так и твердых радиоактивных отходов, проблема долговременного захоронения которых не решена нигде в мире.

Связанные с отходами аварии происходят регулярно. Стоит вспомнить аварию, произошедшую 10 апреля 2003 года в хранилище тепловыделяющих сборок на атомной электростанции Пакш, расположенной на 11,5 км южнее Будапешта. 30 тепловыделяющих сборок (около 1/10 части всей загрузки реактора) после процесса химической очистки хранились в стальном бассейне по технологии, описанной в ОВОС. В результате ошибок операторов стержни перегрелись, вода выкипела, температура поднялась до 1200 градусов, выделившийся радиоактивный газ заставил персонал спастись бегством. Вода, направленная на раскаленные стержни, вызвала их разрушение - на дне бассейна образовалась радиоактивная масса. Последствия аварии преодолели несколько лет и завершили восстановительные работы лишь год назад.

Самая серьезная авария, связанная с обращением с отходами, известная как «киштымский взрыв», произошла в СССР. В сентябре 1957 г. на комбинате "Маяк" (Озерск, Челябинская область) взорвался резервуар с радиоактивными отходами. Прошел выброс радиации объемом 20 млн. кюри, что всего лишь в два с половиной раза меньше, чем во время Чернобыльской катастрофы.

Функционирование АЭС невозможно рассматривать отдельно от проблемы отходов, тем не менее, авторы ОВОС откровенно признают, что вообще не рассматривают воздействие на окружающую среду и безопасность региональных хранилищ: «В дальнейшем ТРО захораниваются в региональном хранилище радиоактивных отходов (РХРО), которое будет проектироваться по другому заданию и в данном отчете об ОВОС не рассматривается» (стр. 49).

ВОЗДЕЙСТВИЕ СБРОСОВ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ НЕДООЦЕНЕНО

Отсутствие в ОВОС оценки воздействия сбросов жидких радиоактивных отходов и поступления радионуклидов в водоемы скрывает важный фактор, негативно влияющий на окружающую среду и здоровье людей.

На стр. 65 приводятся данные о сбросах жидких радиоактивных отходов и поступлении радионуклидов в водоемы на действующих АЭС России. Однако нет данных о предполагаемом поступлении радионуклидов в водоемы от белорусской АЭС.

Не приводятся данные о воздействии сбросов жидких радиоактивных отходов и поступлении радионуклидов в водоемы (в пределах т.н. допустимых сбросов) на окружающую среду. Это воздействие может быть весьма существенным.

Например, ОВОС Тверской АЭС утверждает: «Все категории сбросных вод КАЭС содержат тритий (период полураспада 12,5 лет), который поступает в озёра-охладители, минуя очистные барьеры. Величина удельной активности трития в озёрах-охладителях и р. Съезжа примерно в 50 раз выше средних значений содержания трития в открытых водоёмах России, что связано со сбросами и выбросами Калининской АЭС» (ОВОС ТАЭС, кн. 2, стр. 206).

Выписка из Предписания № 801-07 (от 26.11.2007 г.) от Территориального отдела Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тверской области: «В питьевой воде г. Удомля отмечено превышение ПДК по суммарной альфа-радиоактивности в 2 раза. Употребление питьевой воды, не соответствующей гигиеническим нормативам по радиологическим показателям, может оказать негативное влияние на организм человека и привести к необратимым последствиям».

АВАРИИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКАХ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОТХОДОВ НЕ РАССМОТРЕНЫ

Проблема транспортировки ядерных материалов и радиоактивных отходов также не рассматривается в документе должным образом.

Нам обещают, что накопленные радиоактивные отходы будет забирать поставщик топлива. Но, скорее всего, отходы придется направлять на республиканский могильник. Операция транспортировки опасна, как и все остальное, что связано с АЭС. Только в США в 1971-1981 годах произошло 108 аварий при перевозке радиоактивных веществ, в том числе отходов. После атаки на нью-йоркские небоскребы в 2001 году любая транспортировка отходов по стране была запрещена как «крайне опасная операция с точки зрения физической защиты ядерных материалов от несанкционированного доступа».

В случае поставок топлива из России маршруты ядерных транспортировок пройдут через всю страну.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГРАДИРЕН НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕ УЧТЕНО

Работа башенных испарительных градирен может оказывать воздействие на окружающую среду и здоровье людей на расстоянии до 20 км от АЭС. Но разработчики ОВОС об этом умалчивают.

При оценке воздействия предполагаемых к использованию на АЭС двух башенных испарительных градирен справедливо указывается (стр. 51), что «работа градирни сопровождается образованием пароконденсатных факелов, распространение которых в атмосфере может приводить к изменениям температуры воздуха, образованию туманов, морозящих осадков, увеличению вероятности гололедообразования в зоне действия факела». Однако оценки воздействия градирен на окружающую среду и здоровье людей не производится, лишь указывается, что «вопрос требует специального изучения».

Действительно, по свидетельству жителей г. Удомля Тверской области России, расположенного близ Калининской АЭС «паровой факел от градирен при определенных погодных условиях растягивается на десятки километров, накрывает плотным туманом город, который находится в 3-5 км, укутывает плотным инеем деревья зимой. Высота парового факела может достигать не менее 2 км, его протяженность – не менее 15-20 км».

Таким образом, можно предположить, что воздействию работы градирен могут быть подвержены жители населенных пунктов, находящихся в радиусе 20 км от белорусской АЭС, в том числе г. Островец.

Оценить степень этого воздействия разработчики ОВОС не смогли. То, что воздействием градирен нельзя пренебрегать можно заключить из рассказа жителей деревни Ряд, находящейся в 3 км от Калининской АЭС: «Градирни парят круглый год. Влажность воздуха повышена. В жилых помещениях сыро, все постельное белье сырое, а это ведет к росту заболеваний. Деревянные строения гниют, у каменных отваливается штукатурка.» Людям в таких условиях жить стало

гораздо тяжелее. По наблюдению одной из жительниц д. Ряд за 5 месяцев зимы 2008-2009 гг. в деревне не было ни одного солнечного дня.

Градирни – это мощнейшие климатические установки, многократно усиливающие негативные факторы влияния АЭС, выбрасывающие в окружающее пространство миллионы кубометров влаги, миллионы калорий тепла, делающие климат региона более сырым и изменчивым; способствующие загрязнению территории болезнетворными микробами, химическими веществами, что серьезно нарушает экологический баланс в регионе, ведёт к повышенной заболеваемости и смертности жителей.

НЕОБОСНОВАННО ОТВЕРГНУТЫ МЕНЕЕ ОПАСНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ

Утверждения о незначительности доли альтернативных источников электроэнергии в общем производстве и отсутствии тенденции роста ее роста, помещенное в п. 2.4, не соответствуют действительности, и вводит в заблуждение общественность и лиц, принимающих решения, навязывая мнение о неизбежности и безальтернативности строительства АЭС.

На стр. 30 утверждается: «Наиболее «чистое» производство осуществляется на установках, использующих солнечную энергию, ветер, гидроресурсы и тепло геотермальных источников. Однако доля участия этих источников в покрытии потребности в энергии незначительна, нет тенденций ее роста в ближайшей перспективе, следовательно, нет оснований ожидать, что развитие энергетики на базе этих «чистых» источников в какой то мере снизит остроту проблемы защиты окружающей среды».

Следует согласиться, что наиболее «чистое» производство электроэнергии осуществляется на установках, использующих солнечную энергию, ветер, гидроресурсы и тепло геотермальных источников, то есть с использованием возобновляемых источников энергии.

Однако, утверждение, что доля участия этих источников в покрытии потребности в энергии незначительна и нет тенденций ее роста в ближайшей перспективе, ложно.

Например, к 2020 году в странах Евросоюза доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии будет увеличена до 20%, что законодательно закреплено соответствующими директивными документами.

Ветроэнергетика является бурно развивающейся отраслью: в конце 2008 года общая установленная мощность всех ветрогенераторов составила 120 гига watt, увеличившись в шесть раз с 2000 года. Во всем мире в 2008 году в индустрии ветроэнергетики были заняты более 400 тысяч человек. В 2008 году мировой рынок оборудования для ветроэнергетики вырос до 36,5 миллиардов евро, или около 46,8 миллиардов американских долларов.

Таблица: Суммарные установленные мощности, МВт, по странам мира 2005—2008 г. Данные Европейской ассоциации ветроэнергетики и GWEC.

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
												проги	прогно
												оз	з
7475	9663	13696	18039	24320	31164	39290	47686	59004	73904	93849	120791	140000	170000

Правительством Канады установлена цель к 2015 году производить 10% электроэнергии из энергии ветра.

Германия планирует к 2020 году производить 20 % электроэнергии из энергии ветра.

Европейским Союзом установлена цель: к 2010 году увеличить мощности ветрогенераторов до 40 тыс. МВт, а к 2020 году — до 180 тыс. МВт.

В Испании к 2011 году будут установлены ветрогенераторы общей мощностью 20 тыс. МВт.

В Китае принят Национальный План Развития. Планируется, что установленные мощности ветроэнергетики Китая должны вырасти до 5 тыс. МВт к 2010 году и до 30 тыс. МВт к 2020 году.

Индия к 2012 году увеличит свои ветряные мощности в 4 раза в сравнении с 2005 годом. К 2012 году будет построено 12 тыс. МВт новых ветряных электростанций.

Новая Зеландия планирует производить из энергии ветра 20 % электроэнергии.

Великобритания планирует производить из энергии ветра 10 % электроэнергии к 2010 году.

Египет планирует к 2010 году установить 850 МВт новых ветрогенераторов.

Япония планирует к 2010 — 2011 году увеличить мощности своих ветряных электростанций до 3000 МВт.

Международное Энергетическое Агентство (International Energy Agency (IEA) прогнозирует, что к 2030 году спрос на ветрогенерацию составит 480 гигаватт.

Наряду с ветроэнергетикой в странах ЕС бурно развивается и будет развиваться рынок солнечной энергетики. Например, в 2004 г. рынок солнечных панелей для обогрева жилищ увеличился на 30% (по площади панелей). К 2010 г. рынок таких конструкций предполагается довести до 100 млн. м². Наиболее высокая динамика характерна для развития рынка солнечной энергетики в Германии. Причины успеха германского рынка солнечной энергетики обусловлены значительной государственной поддержкой этой отрасли. Так, реализуемая в Германии федеральная «Программа 100.000 солнечных крыш» предусматривает финансовые субсидии инвесторам в размере 0,51 млрд. евро и является самой крупной в мире программой финансирования в сфере солнечной энергетики.

Характерным показателем эффективности использования возобновляемых источников энергии является снижение себестоимости вырабатываемой по этим технологиям электроэнергии (см. таблицу).

Тенденция изменения цены электроэнергии в промышленно развитых странах (евро/кВт·ч)

Тип электростанций	1980 г.	1990 г.	2000 г.
Ветроэнергетические	0,25	0,07	0,04
Солнечные тепловые	0,24	0,08–0,12	0,05
Солнечные фотоэлектрические	1,5	0,35	0,06–0,15
Атомные электростанции	0,03–0,05	0,04–0,13	0,16–0,25

Если за 20 лет стоимость энергии, вырабатываемой с использованием возобновляемых источников снизилась в 5-15 раз, то за тот же период «атомная» электроэнергия подорожала в 5 раз, достигнув уровня 20 евроцентов за кВт·час.

Таким образом, прямая ложь, размещенная в одном из разделов документа, вызывает обоснованное недоверие ко всему тексту, а его авторы могут быть заподозрены в необъективности и стремлении выступить в качестве апологетов атомной энергетики или в полной некомпетентности.

Мнение авторов ОВОС является примером недальновидной политики, раскритикованной в Директиве №3 Президента РБ: «На низком уровне ведется работа по вовлечению в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии: леса, воды, ветра, подземного тепла, солнечной энергии и других».

СРАВНЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АЭС И ТЭС ПРОВЕДЕНО НЕКОРРЕКТНО, НЕ УЧТЕНА ВОЗМОЖНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Сравнение равномогностных АЭС и ТЭС проведено некорректно и не может служить доказательством предпочтительного выбора АЭС без рассмотрения всего спектра альтернативных вариантов, таких как предусмотренные государственной политикой меры по повышению энергоэффективности экономики и по энергосбережению.

На стр. 33 говорится: «Однако, в случае отказа от строительства атомной электростанции, для выработки такого же количества электроэнергии в результате сжигания органического топлива, ежегодно, дополнительно к существующим выбросам, в атмосферный воздух на территории Беларуси будет выбрасываться 12,8 и 47 тыс.т/год загрязняющих веществ соответственно в варианте с парогазовой и пылеугольной электростанцией».

Налицо подмена понятий – увеличение производства и необходимость диверсификации топливных источников. Имеющихся генерирующих мощностей в Беларуси на сегодняшний день достаточно для покрытия потребностей страны и экспорта. Суммарная установленная мощность электростанций Беларуси составляет более 7,7 тыс. МВт. Они в состоянии произвести до 45-50 млрд кВт·час электроэнергии, что значительно превышает прогнозные потребности на ближайшую перспективу.

Электробаланс (млрд. кВт·ч)

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010 прогноз
<i>Произведено электроэнергии</i>	39,5	24,9	26,1	25,1	26,5	26,6	31,2	31,0	31,6	32,7
<i>Получено электроэнергии из др. гос-в</i>	14,2	10,1	10,0	11,0	10,0	10,0	8,0	9,1	10,1	
<i>Потреблено электроэнергии</i>	49,0	32,1	33,3	33,4	33,0	33,4	34,5	35,0	36,2	36,9
<i>В том числе:</i>										
<i>Промышленностью и строительством</i>	27,5	13,8	16,0	16,1	15,4	15,7	16,7	17,0	17,7	
<i>Сельским хозяйством</i>	7,0	4,8	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,2	3,4	
<i>Транспортом</i>	3,1	1,8	1,9	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	
<i>Другими отраслями</i>	7,1	8,1	8,1	8,1	8,5	8,8	8,9	9,1	9,1	
<i>Потери в электросетях</i>	4,3	3,6	3,4	3,5	3,4	3,4	3,6	3,6	3,6	
<i>Отпущено электроэнергии за пределы республики</i>	4,7	2,9	2,8	2,7	3,5	4,0	4,7	5,1	5,8	

Кроме того, по словам первого вице-преьера Владимира Семашко энергоемкость ВВП Беларуси за последние семь-восемь лет сократилась вдвое. Соответствующие государственные программы предусматривают дальнейшее сокращение энергопотребления с целью приблизиться по этому показателю к развитым странам Европы. По информации В.Семашко, "если семь-восемь лет назад энергоемкость ВВП составляла примерно 750 кг в нефтяном эквиваленте на 1 тыс. долларов ВВП, то уже в 2006 году энергоемкость ВВП составила 415 кг в нефтяном эквиваленте на 1 тыс. долларов ВВП. В 2007 году она снизится до 365 кг на 1 тыс. долларов ВВП". По его словам, сейчас в Беларуси энергоемкость ВВП в 2-2,5 раза выше, чем в развитых странах Европы. Так соответствующий показатель в Бельгии, Голландии, Франции составляет 150-180 кг на 1 тыс. долларов валового внутреннего продукта. Резервы снижения энергопотребления в Республике Беларусь налицо.

Директива №3 Президента РБ предусматривает ряд мер по сбережению электроэнергии, повышению энергоэффективности экономики, внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий и техники.

Таким образом, необходимость введения новых генерирующих мощностей отсутствует. В обсуждаемом документе ситуация представлена так, что в случае отказа от АЭС в Беларуси нужно будет в обязательном порядке строить новые тепловые станции. Это вводит в заблуждение общественность и лиц, принимающих решения.

Важен и следующий момент, связанный со сравнением влияния на окружающую среду безаварийно работающей АЭС и ТЭС. Атомная электростанция не является независимым и автономным объектом. Ее функционирование обеспечивается рядом вспомогательных производств:

- рудниками по добыче уранового сырья,
- предприятиями по переработке руды,
- заводом по обогащению урана,
- заводом по изготовлению топливных элементов (ТВЛ и ТВС),
- хранилищем отработавшего топлива,
- радиохимическим заводом по регенерации отработавшего топлива,
- участком выпаривания жидких отходов,
- хранилищем высокоактивных отходов,
- хранилищем твердых отходов,
- предприятиями обработки и хранения многочисленных отходов технологических отходов.

Все эти предприятия выбрасывают парниковый газ CO₂ в атмосферу, поэтому заявление о том, что «ввод в действие АЭС приведет к снижению выбросов парниковых газов в атмосферу на 16 – 24 млн.тонн» следует признать голословным.

ОВОС НЕ УЧИТЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ АЭС НА КРАСНОКНИЖНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ, ОБИТАЮЩИЕ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА СТРОИТЕЛЬСТВА АЭС

АЭС проектируется построить именно в тех местах, куда заходят на нерест редкие виды рыб. В то же время в «Заявлении о возможном воздействии на окружающую среду» нет специального раздела, посвященного животному миру, факт присутствия краснокнижных рыб упомянут единожды только в одном разделе, не рассмотрено ни воздействие выбросов АЭС на лососевых, ни меры, направленные на предотвращение уничтожения лососей.

В Вилии и её притоках водятся 8 из 11 видов рыб (считая миногу речную, принадлежащую к круглоротым), занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Ни в одной другой реке страны такого разнообразия охраняемых видов нет.

В наши реки на нерест заходят два вида атлантических лососевых – кумжа и семга. Их популяция невелика из-за браконьерства, сооружения плотин на нерестовых реках, периодических загрязнений (таких, как недавний сброс в Ошмянку агрессивных отходов дрожжевого завода).

16 сентября 2009 года в результате мониторинга лососевых на реке Вилия и ее притоках в Островецком районе Гродненской области была обнаружена молодь семги, или благородного лосося (*Salmo salar*). Если ранее можно было уверенно говорить только о кумже, а о семге лишь строили предположения, то теперь этот факт научно подтвержден. Семга – это наиболее значительный вид среди лососей и ее наличие в реках Беларуси является предметом гордости и большой ответственности перед природой не только нашей страны, но и всего Балтийского бассейна.

В разделе ОВОС 4.4.1. «Оценка состояния водных экосистем в 30-км зоне вокруг площадки АЭС» говорится, что на территории 30-километровой зоны расположен ряд водотоков и водоемов, представляющих значительную экологическую ценность. К уникальным с экологической точки зрения водотокам относятся экосистемы р. Вилия и ее притоков, в которых обитают и нерестятся редкие для Республики Беларусь, занесенные в Красную книгу виды лососевых рыб.

Однако в документе ничего не говорится о том, как планируемое в процессе строительства и функционирования АЭС и ее инфраструктуры загрязнение вод реки Вилия радионуклидами и химическими веществами повлияет на этих краснокнижные виды рыб. Соответственно, ничего не говорится и о возможности сохранения этих видов рыб.

Поразительно, но раздел о воздействии на животный мир и, в частности, на рыб в Заявлении об ОВОС практически отсутствует. На двух схемах раздела 4.2.4. - одной с границами ООПТ, другой - о распространении охраняемых видов животных и растений обозначены места произрастания и обитания растений и животных. При этом информация о рыбах там отсутствует (!). Это является серьезной недоработкой, так как обитающие в реке Вилия лососевые являются уникальными объектами первой категории охраняемости.

В то же время, белорусскими учеными уже проделана большая работа по исследованию ихтиофауны и влиянию на водные объекты АЭС. Результаты этой работы, как сообщили сотрудники ГНПО "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам", содержатся в отчете, который составил более 200 страниц с резюме о негативном воздействии АЭС на водный животный мир и подсчетом связанного с этим ущерба. Данный отчет был направлен разработчику ОВОС БелАЭС - ПНИРУП «Белнилизнергопром». Однако ни выводов, ни данных этого отчета, ни ссылок на него в ОВОС нет.

ОВОС содержит информацию, которая подтверждает планируемое отрицательное воздействие строительства и функционирования АЭС на занесенных в Красную книгу лососевых рыб.

Для охлаждения реакторов будет использована вода из реки Вилия. Ежедневно из реки будет забираться 3660 м. куб воды, при этом расход воды Вилии уменьшится на 4-8%, а уровень понизится на 7-11 см. Для лососевых, нерестящихся в небольших ручьях - притоках Вилии - это падение представит существенную угрозу, так как станет препятствием для захода рыбы на нерест.

Кроме того, не указано, учитывался ли в расчете расхода воды Вилии тот факт, на Вилейской плотине установлен гидроагрегат и в маловодные сезоны энергетики поддерживают уровень воды для его работы, уменьшая тем самым сток этой реки.

«Забыли» составители ОВОС и о том, что изменение уровня воды в реке влечёт за собой изменение температуры. В данном документе нет информации о том, как эти изменения подействуют на фауну и флору Вилии и её притоков, не.

В «Заявлении о возможном воздействии на окружающую среду» сказано, что в Вилию будет осуществляться сброс отработанной воды по ее притоку Полпе. ОВОС утверждает, что вода будет проходить процесс «глубокого обессоливания, обесжелезивания и обескремнивания». В любом случае, сброс 910 м³ в сутки (может быть до 3600 м³) абсолютно несвойственного реке состава воды чревато необратимыми последствиями для водных организмов.

Предполагается и радионуклидное загрязнение Вилии ниже по течению от водовыпуска.

Максимальное значение радионуклидов попадает, судя по графику, представленному в ОВОС, на Тартак - самый продуктивный нерестовый для атлантических лососей приток Вилии. Основные элементы: Sr90, Cs137, I131. «Заявление о возможном воздействии на окружающую среду» утверждает, что количество этих радионуклидов не будет превышать "значений уровня вмешательства в питьевую воду". Но как будут на них реагировать лососевые, очень чувствительные к нарушениям среды обитания? Возможно, ответ и на это вопрос содержится в документах, которыми располагает и данные которых не публикует ГУ «Дирекция строительства

атомной электростанции». Но найти ответ придется, так как атлантические лососи – это объект биоразнообразия мирового значения.

Строительство белорусской АЭС в Островецком районе, несомненно, катастрофически скажется на природе Поозерья и его особо охраняемых природных территориях (ландшафтном заказнике республиканского значения "Сорочанские озёра", ландшафтном заказнике "Голубые озёра", гидрологическом заказнике "Швакшты"), озёрах Свирь и Вишневское (оба входят в состав Национального парка «Нарочанский»), реках Вилия, Гозовка и Страча.

Стоит отметить, что значимость данного региона для биологического и ландшафтного разнообразия на национальном уровне очень высока. Около 15% земель в 30-километровой зоне вокруг площадки планируемой АЭС являются охраняемыми, что в 2 раза выше среднего для Беларуси значения.

70% территории заказника "Сорочанские озёра" занимают преимущественно сосновые леса. Также исключительно богаты разновозрастные и чёрноольховые участки, что для Беларуси является редкостью.

В регионе обитает большое количество видов, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь. Среди них – не только балтийские лососи (сёмга, кумжа), но и европейский хариус, речная минога, чернозобая гагара, малая выпь, европейская рысь, бурый медведь и другие.

Строительство АЭС потребует большого перемещения грунтов, в том числе и при прокладке водоводов (от д. Михалишки или от д. Мужилы). Возрастет нагрузка на дороги, начнется загрязнение обочин и прилегающих природоохранных территорий. Строительство подъездной железной дороги, автодорог и новых бетонных заводов вызовет химическое загрязнение региона. Вместе с тем, строительство АЭС вызовет значительную въездную миграцию в регион. Например, планируется увеличение численности населения г.п. Островец с 8.300 (на 1 января 2007 г.) до 30.000 человек (с. 127 ОВОС). Массовое посещение особо охраняемых природных территорий тревожит гнездящихся птиц (в том числе редких – большой крохаль, серощекая поганка, чёрный аист, подорлик, серый журавль) и редких животных (рысь, барсук, медведь). Все это приведет к тому, что некогда закрытые заказники не справятся с антропогенной нагрузкой, возросшей в сотни раз: они будут загрязнены, видоизменены и, затем, прекратят свое существование.

Авторы ОВОС признают, что рост рекреационных нагрузок на природные экосистемы «может вызвать дигрессию лесной растительности, повышение пожарной опасности в лесах, рост фактора беспокойства для животных» и что «необходима реализация мер по организации мониторинга растительного и животного мира, разработке и внедрению специальных режимов лесопользования в наиболее посещаемых лесах, усилению контроля за использованием охотничьих животных и рыб, повышению пожарной безопасности в лесах» (с. 76), но умалчивают, какие именно меры предполагается предпринимать, силами каких организаций и за чей счёт. Из существующей практики можно заключить, что заказчик откажется принимать на себя финансовую ответственность за состояние природных экосистем. У местных властей и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды вряд ли найдутся средства для расширения штатов и принятия дополнительных мер. Остаётся предполагать, что на практике меры будут приняты в недостаточном объёме или не будут приняты вовсе.

ОВОС НЕ УЧИТЫВАЕТ МНЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ И ВЫПОЛНЕНА С НАРУШЕНИЯМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И СУЩЕСТВЕННЫМИ ОШИБКАМИ

Текст ОВОС не соответствует требованиям законодательства Беларуси, содержит главы с неполным, некорректным и нелогичным изложением сведений, где выводы противоречат посылкам, излагаемым сведениям и промежуточным выводам, часть обязательной информации отсутствует. Данный текст не может быть вынесен на общественные слушания в Островец 9 октября.

В «Заявлении о возможном воздействии на окружающую среду» отсутствуют разделы со следующей информацией, которой требует Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь, утверждённая постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 17 июля 2005 г.:

- Описание процедуры общественных слушаний (п. 39.6 Инструкции),
- Описание предполагаемого порядка согласования материалов с заинтересованными государственными органами (п. 39.7 Инструкции),
- Мнение общественности как субъекта ОВОС при оценке возможных последствий, связанных с потенциальными факторами воздействия на ОС (п. 39.4 Инструкции).

Главы ОВОС содержат неполное описание процессов воздействия на окружающую среду, отсутствуют выводы либо выводы неадекватны посылкам.

Так, например, в разделе 3.1.5. «Радиационное воздействие. Выбросы радиоактивных газов и аэрозолей со станции» приведены соответствия величин выбросов инертных радиоактивных газов проектируемой АЭС российским годовым допустимым выбросам, регламентированным СП АС-03. Соответствуют ли эти выбросы белорусским нормам обеспечения радиационной безопасности и допустимым выбросам, не указано.

В разделе 2.4 «Альтернативные варианты строительства АЭС» при рассмотрении так называемой «нулевой альтернативы» производится сравнительная оценка воздействия на окружающую среду различных типов объектов электроэнергетики на окружающую среду. Там указано, что АЭС не загрязняет атмосферу газообразными веществами, что не соответствует действительности – подтверждения этому мы видим хотя бы в разделе этого же документа «Радиационное воздействие. Выбросы радиоактивных газов и аэрозолей со станции», где приводятся конкретные объемы выбросов радиоактивных газов в атмосферу.

В этом же разделе 2.4 приводится оценка воздействия на окружающую среду «ТЭС на органическом топливе» причем разделение по типам топлива не происходит. В таблице 7 указаны данные для всех типов ТЭС на органическом топливе, что является некорректной информацией, так как угольные станции отличаются от современных парогазовых ТЭС в этом смысле довольно серьезно.

В разделе 2.4 в таблице 7 в отношении воздействия ТЭС на органическом топливе приведена суммарная оценка влияния на окружающую среду всего топливного цикла, включая транспорт и топливную базу. Для АЭС этого сделано не было – не учтено воздействие добычи, обогащения урана, производства топлива, транспортировки и обращения с отходами.

Эти и другие грубые обобщения, а также явные несоответствия в расчетах заметно подрывают доверие и к другим данным, излагаемым в ОВОС, являются свидетельством непрофессионального подхода и подготовке всего документа в целом.

В ОВОС НЕ ЗАТРАГИВАЕТСЯ ТЕМА ВЛИЯНИЯ ВОЗМОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭС НА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ, В ЧАСТНОСТИ, АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ И КУЛЬТУРНЫЙ ЛАНДШАФТ

Это настораживает в свете общепринятой практики описывать возможное влияние строительства и эксплуатации АЭС на историко-культурное наследие и культурный ландшафт в аналогичных документах по другим атомным электростанциям.

Так, в отчёте по оценке воздействия на окружающую среду новой АЭС в Литве с. 366-367 посвящены культурному наследию, а с. 351-365 — влиянию на ландшафт. В отчёте по оценке

воздействия на окружающую среду Ленинградской АЭС-2 на с. 56 размещён подраздел 4.6 «Памятники архитектуры, истории и культуры».

Вблизи планируемой Белорусской АЭС находятся историко-культурные ценности категории 2 (республиканского значения): архитектурный ансамбль центра д. Ворняны (приблизительно в 5 км от предложенной площадки), костёл св. Михаила с оградой и воротами в д. Михалишки (приблизительно в 7 км от предложенной площадки) и костёл св. Георгия в д. Ворона (приблизительно в 8 км от предложенной площадки).

Примерно в 10 км от предложенной площадки АЭС находится Троицкий костёл в деревне Гервяты. На текущий момент он не внесён в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Но, принимая во внимание высокую художественную и историческую ценность данного памятника архитектуры, можно ожидать его скорого включения в Государственный список. Стоит отметить, что ранее он был внесён в собрание памятников истории и культуры Беларуси (Гродненская область, №112).

Очевидно, что корпуса АЭС, градирни и высотные вентиляционные трубы (высотой не менее 100 м) будут сильно искажать пейзаж и в частности уничтожат многие виды на упомянутые выше ценности и памятники.

Костёл св. Михаила в д. Михалишки находится около автомобильной дороги Полоцк — Вильнюс, по которой будет осуществляться значительная (возможно — основная) часть перевозок грузов к промышленной площадке планируемой АЭС. Постоянная вибрация от тяжёлых грузовиков отрицательно скажется на состоянии этого памятника архитектуры XVII века, в том числе на декоративном оформлении его интерьера (9 алтарях, горельефных композициях и орнаментальных рельефах, амвоне), особо отмеченном в Государственном списке историко-культурных ценностей. Необходимы инженерные исследования воздействия на объект вибрационных и шумовых процессов, а также пыли и выбросов двигателей, с целью разработки предупреждающих мер по консервации здания или принятия решения об отказе от планируемой деятельности.

В отчёте ОВОС БелАЭС никак не отражено возможное влияние строительства и эксплуатации АЭС и на археологическое наследие. Особенно это удивляет, если учесть масштабы строительной деятельности: большую площадку самой АЭС, подъездные автомобильные дороги и железнодорожный путь длиной 32 км, карьеры и отвалы, линии электропередач, водоводы от реки Вилия и назад к реке (длиной 6 км каждый). Известно, что на территории Беларуси археологические разведки проводились и проводятся непоследовательно и фрагментарно. Из-за этого не существует достаточно полного собрания сведений об археологических памятниках и есть необходимость исследовать практически каждую территорию перед хозяйственной деятельностью на ней. Существует практика при осуществлении крупных строительных проектов заказывать археологическую разведку и исследование памятников соответствующим организациям (Институту истории Национальной академии наук или историческим факультетам университетов). За последние годы в Гродненской области такие меры проводились, в частности, при реконструкции белорусской части Августовского канала и при строительстве Гродненской ГЭС на Нёмане. Например, во втором случае в долине Нёмана во время разведок было обнаружено 33 памятника археологии. Стоит также обратить внимание на то, что в других подобных отчётах об оценке воздействия на окружающую среду описывается археологическое наследие и способы обращения с ним. Так, в отчёте по оценке воздействия на окружающую среду новой атомной электростанции в Литве на страницах 366-367 перечисляются археологические памятники, находящиеся поблизости от планируемой АЭС, и размещена их карта. В заключительном отчёте об оценке воздействия на окружающую среду Нёмновской ГЭС на реке Нёман (Минск, РУП «ЦНИИКИВР», 2008) на страницах 39-40 приводится «Справка о состоянии археологической изученности долины реки Неман в районе размещения Немновской ГЭС (отрезок реки от н.п. Жиличи до границы с Литвой)».

Напомним, что Положение об охране археологических объектов при проведении земляных и строительных работ указывает: «Меры по охране археологических объектов должны

предусматриваться на всех этапах предпроектных, проектных работ и при всех видах строительства объектов и строений. Разработка системы мер по охране археологических объектов включается в проектно-сметную документацию на проведение всех видов земляных и строительных работ и согласовывается с Министерством культуры» (пункт б). В отчёте ОВОС БелАЭС не показано, выполнил ли заказчик данное требование законодательства, что даёт основания предполагать нарушения законодательства.

Никак не отражено в отчёте ОВОС БелАЭС и возможное влияние на материальные движимые объекты культурного наследия (например, комплексы предметов крестьянского быта) и проявления нематериального культурного наследия (например, фольклор, традиционные ремесла и промыслы и проч.). Полные определения "культурного наследия" (определение включает в себя «памятник») и "нематериального культурного наследия" можно найти в Конвенции ЮНЕСКО об охране всемирного культурного и природного наследия и в Международной конвенции ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия.

Кроме общепринятой практики (на которую разработчики отчёта ОВОС БелАЭС могли и не обратить внимание), существует национальное законодательство. Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь, подготовленная в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» и Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе», однозначно указывает, что:

а) в техническом задании на проведение оценки воздействия заказчик обязан предусматривать, среди прочего, описание памятников культуры (пункт 31.1);

б) отчёт о результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду должен, среди прочего, включать в себя прогноз воздействия на антропогенные объекты (здания, архитектурные и археологические памятники, другие материальные и культурные ценности) и оценку изменения их состояния после начала реализации планируемой деятельности (пункт 61.6).

Таким образом, приходится констатировать, что заказчик и организация, составлявшая отчёт ОВОС БелАЭС, нарушили общепринятую практику и не выполнили требования белорусского законодательства по описанию наличествующего культурного наследия и оценки воздействия атомной электростанции на неё. Это позволяет предположить, что и в своей дальнейшей деятельности Дирекция строительства атомной электростанции будет нарушать законодательство и ставить историко-культурные ценности и археологические, архитектурные и прочие памятники культуры под угрозу уничтожения, повреждения или искажения.

Такая большая промышленная инсталляция, как атомная электростанция, неизбежно и необратимо искажает культурный и природный ландшафт, ведёт к утрате многих культурных и природных пейзажей, а работы по её строительству ставят под угрозу полного или частичного исчезновения или повреждения разнообразные проявления как материального, так и нематериального культурного наследия. В данных условиях приемлемым для общественности вариантом реализации проектного решения планируемой деятельности является отказ от планируемой деятельности (см. пункты 13.3 и 41.7 Инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь).

ВЫВОДЫ

Отмеченные выше недоработки документа выходят за пределы частных ошибок и недочетов, которые могли бы быть устранены в оперативном порядке. Многие из них носят принципиальный и концептуальный характер и указывают на низкий профессиональный уровень его авторов или их стремление сознательно ввести в заблуждение общественность. Существует опасность, что подобный подход будет сохранен и при разработке более важных документов, относящихся к строительству АЭС в Беларуси.

Большинство утверждений о степени воздействия АЭС на окружающую среду носят декларативный характер, рассчитанный для восприятия на веру, а не на анализ фактического положения дел, научных данных, международной практики.

Авторы ОВОС пытаются ввести в заблуждение не только общественность, но и лиц, принимающих решения. Это может привести к трудно поправимым ошибкам и даже к катастрофе национального масштаба.

Проект строительства АЭС должен быть отклонен как совершенно не отвечающий базовым экологическим требованиям к выбору, размещению АЭС и ее строительству в конкретной обстановке, которая подлежит действительно глубокому изучению и непредвзятому анализу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

АЭС-2006. Обоснование инвестиций в строительство Ленинградской АЭС-2. Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду / Федеральное агентство по атомной энергии. Федеральное государственное унитарное предприятие «Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт "Атомэнергопроект"». 2006. - 154 с.

АЭС-2006. Обоснование инвестиций в строительство Второй очереди Ленинградской АЭС-2. Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду / Федеральное агентство по атомной энергии. Федеральное государственное унитарное предприятие «Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт "Атомэнергопроект"». 2009. - 210 с.

АЭС-2006. Нижегородская АЭС, Энергоблоки № 1 и 2, Предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду. Открытое акционерное общество Нижегородская инжиниринговая компания «Атомэнергопроект» (ОАО «НИАЭП»), 2009.

АЭС-2006. Тверская АЭС. Энергоблоки 1, 2. Обоснование инвестиций в строительство первой очереди Тверской АЭС. Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду. В 2-х кн. Открытое акционерное общество Нижегородская инжиниринговая компания «Атомэнергопроект» (ОАО «НИАЭП»), 2008.

Воронежцев Ю. АЭС – фабрика по производству радиоактивных отходов. Народная воля. 08.05.09.

Воронежцев Ю. Чем будут топить «атомную печку»? Народная воля. 03.02.09.

Воронежцев Ю. Нужна ли нам атомная станция? Народная воля. 17.04.08Ю. Воронежцев Нужен ли нам мирный атом? Товарищ. 13.03.08.

Воронежцев Ю. Да вот кто ж ему даст... Народная воля. 17.10.07.

Воронежцев Ю. Некомпенсированные риски белорусской АЭС. В сборнике: Материалы конференции «Научные и гуманитарные инициативы в поддержку ликвидаторов и жертв Чернобыльской катастрофы». Вильнюс, 2008.

Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь / Міністэрства культуры Рэспублікі Беларусь. Падрыхтаваны ў адпаведнасці з артыкулам 24 Закона Рэспублікі Беларусь «Аб ахове гісторыка-культурнай спадчыны Рэспублікі Беларусь».

Збор помнікаў гісторыі і культуры Беларусі. Гродзенская вобласць / Акадэмія навук БССР. Інстытут мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору. Мінск: выдавецтва «Беларуская савецкая энцыклапедыя» імя Петруся Броўкі, 1986. - 372 с.

Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь. Утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 17.06.2005 №30. Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 12 июля 2005 г. N 8/12855.

Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия / Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. 1972.

Красная книга Республики Беларусь (<http://redbook.minpriroda.by/>).

Лаврентьев Н.А., Жуков Д.Д. Белорусская ветроэнергетика – реалии и перспективы // Энергия и менеджмент, №3 и 4. Минск: БелЭПЭ, 2002.

Лаврентьев Н.А., Жуков Д.Д. Основные виды возобновляемой энергии. Потенциал Беларуси // Энергетика и ТЭК, №7. Минск: БелЭПЭ, 2003.

Лепин Г., Смолья И. Горькая правда об атомной энергетике. Минск, 2005.

Лепин Г. Категорически нельзя! Но если очень хочется... // Народная Воля, 24-29.04.09.

Лепин Г., Смолья И. «Мирный атом» - злая шутка атомщиков. Минск, 2006.

Личный архив Ю. И. Воронежцева, 1985 – 2009 годы.

Международная конвенция об охране нематериального культурного наследия / Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. Париж, 17 октября 2003 г.

Обоснование инвестирования в строительство атомной электростанции в Республике Беларусь. Оценка воздействия на окружающую среду. Заявление о возможном воздействии на окружающую среду Белорусской АЭС (Предварительный отчет об ОВОС Белорусской АЭС) / Министерство энергетики Республики Беларусь. Проектное научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «Белнилизнергопром». Минск, 2009. - 131 с.

Основные проблемы и современное состояние безопасности предприятий ядерного топливного цикла Российской Федерации. В.М. Кузнецов, Москва, 2003.- 461 с.

Отчёт о научно-исследовательской работе по договору №12/2008 от 03.03.2008 г. «Разработка оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) Немновской ГЭС на реке Неман» (заключительный) / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов». Минск, 2008. - 208 с.

Отчёт по оценке влияния на окружающую среду. Новая атомная электростанция в Литве / Организатор планируемой хозяйственной деятельности: АО «Lietuvos energija»; Разработчики отчёта по ОВОС: Консорциум «Rbūrg Energy Oy», Литовский энергетический институт. 27 августа 2008 г. - 569 с.

Палажэнне аб ахове археалагічных аб'ектаў пры правядзенні земляных і будаўнічых работ. Зацверджана пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь №651 ад 22.05.2002.

Российская атомная промышленность. Необходимость реформ. Доклад объединения Bellona №4-2004.

Статистический ежегодник Республики Беларусь. 2007. Мн., 2007. С.377.

Чернобыльская авария: последствия и их преодоление: Национальный доклад / Министерство по чрезвычайным ситуациям, Национальная Академия наук Беларуси; под редакцией: академика Конопки Е., профессора Ролевича И. Минск, 1998. – 118 с.

Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства. Директива Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3.

Энергетическая и финансово-экономическая ситуация в Беларуси. Минск: Фонд им. Фридриха Эберта, 2009.-136 с.

Ядерная энергия: миф и реальность, Москва, 2006, 244 с.

Материалы Третьего общественного форума «Атомная энергия, общество, безопасность», Санкт-Петербург».

Environmental Impact Assessment Report for a Nuclear Power Plant / Pöyry Energy Oy. Helsinki: Fennovoima Oy, October 2008. ISBN 978-952-5756-05-0

Kaatsch P, Spix C, Schulze-Rath R, Schmiedel S, Blettner M. Leukemia in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. *International Journal of Cancer*. 2008 Feb 15; 122(4):721-6.

Lema, Adrian and Kristian Ruby, «Between fragmented authoritarianism and policy coordination: Creating a Chinese market for wind energy», *Energy Policy*, Vol. 35, Issue 7, July 2007.

New Thinking – New Energy / Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. 01.2009, Berlin.

Radiation. Doses, Effects, Risks. United Nations Environment Programme, 1985, 77 p.

Spix C, Schmiedel S, Kaatsch P, Schulze-Rath R, Blettner M. Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980-2003. *European Journal of Cancer*. 2008 Jan; 44(2):275-84. E-pub 2007 Dec 21.

China Wind Power Report 2008.

Global Wind Energy Council News. Global Wind Report 2008.

American Wind Energy Association (AWEA): WIND ENERGY GROWS BY RECORD 8,300 MW IN 2008.

Global Wind Energy Council . GLOBAL INSTALLED WIND POWER CAPACITY (MW) – Regional Distribution.

Wind Energy Could Reduce CO2 Emissions 10B Tons by 2020. Brussels, Belgium [RenewableEnergyWorld.com]

Информация сайтов www.antiatom.ru, www.bellona.ru, www.iaea.org, www.rosenergoatom.ru

Над Критическими замечаниями к «Заявлению о возможном воздействии на окружающую среду белорусской АЭС» работали:

Георгий Лепин, физик, доктор технических наук, профессор, активист движения «Учёные за безъядерную Беларусь», Минск.

Юрий Воронезцев, физик, кандидат технических наук, ответственный секретарь Комиссии Верховного Совета СССР по рассмотрению причин аварии на Чернобыльской АЭС и оценке действий должностных лиц в послеварийный период, активист движения «Учёные за безъядерную Беларусь», Гомель.

Андрей Ожаровский, инженер-физик, координатор проектов экологической группы «Экозащита!», Москва.

Нина Полуцкая, ихтиолог, член ОКЭС при Минприроды Республики Беларусь, член ОО «Экодом», координатор проектов ССВ Coalition Clean Baltic (Коалиция "Чистая Балтика") по сохранению Атлантических лососей в Беларуси, Гродно.

Владимир Володин, магистр исторических наук, член Центрального совета Белорусской партии «Зелёные» (<http://www.belgreens.org/>), Минск.

Игорь Пастухов, экс-директор Заказника «Сарочанские озера», эксперт по экотуризму.

Татьяна Новикова, журналист, публицист, Минск.

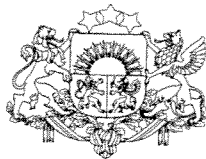
Ирина Сухий, магистр политологии, председатель совета ОО «Экодом», Минск.

Веб-ресурсы по теме:

Критические замечания к «Заявлению о возможном воздействии на окружающую среду белорусской АЭС (Предварительный отчет об ОВОС белорусской АЭС)» исправленная и дополненная версия - <http://www.greenbelarus.info/files/kritikaovosaesfin05.doc>

Белорусская антиядерная кампания <http://www.atomby.net/>

Белорусский «Мирный атом» <http://mirnyatom.net/>



LATVIJAS REPUBLIKAS VĒSTNIECĪBA BALTĶRIEVIJAS REPUBLIKĀ
 Амбасада Латвийской Республики в Республике Беларусь
 Embassy of the Republic of Latvia in the Republic of Belarus

Міністэрства
 прыродных рэсурсаў і
 аховы навакольнага асяроддзя
 Рэспублікі Беларусь
 а 1534
 3 05.10

Minsk, 30 April, 2010

№ 2.2.5. – 371

Mr. Vladimir Tsalko
Minister of Natural Resources and Environmental Protection
of the Republic of Belarus

The Embassy of the Republic of Latvia presents its compliments and has the honour to forward the copy of the letter of the Minister of Environment of the Republic of Latvia.

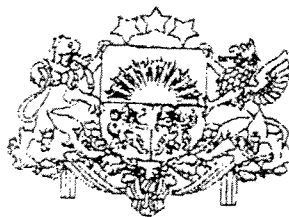
The Embassy of the Republic of Latvia avails itself of the opportunity to renew the assurances of its highest consideration.

Enclosure: 1) copy of letter of the Minister of Environment of the Republic of Latvia on 2 pages;
 2) Public impact assessment of the construction of a nuclear power plant on 15 pages;
 3) Material from non-governmental organization "Ekodom" (23.02.2010, №07) on 36 pages.

Sincerely,

Maira Mora

Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary
 of the Republic of Latvia in the Republic of Belarus



LATVIJAS REPUBLIKAS VIDES MINISTRIJA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
OF THE REPUBLIC OF LATVIA

Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvija, tālrunis 371 7026470, 371 7026500, fakss 371 7820442, e-pasts: pasts@vidm.gov.lv
Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvija, phone 371 7026470, 371 7026500, fax 371 7820442, e-mail: pasts@vidm.gov.lv

Rīgā, 17.02.2010. Nr. 21-03/929

V. Tsalko

Minister

The Ministry of Natural Resources and Environmental Protection

Republic of Belarus

Kollektornaya Street 10

220048, Minsk

Belarus

Fax : (+375) 17 200 74 75

**SUBJECT: CONSULTATION REGARDING ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT FOR
THE CONSTRUCTION OF A NUCLEAR POWER PLANT ON THE TERRITORY OF
THE REPUBLIC OF BELARUS**

Dear Mr. Tsalko,

The Ministry of the Environment of the Republic of Latvia is thankful for your replay sent on 3 February 2010 (No.13-16/493-BB) with regard comments and suggestions of the Republic of Latvia regarding the environmental impact assessment (EIA) report for the construction of a nuclear power plant on the territory of the Republic of Belarus, and also for the possibility to take part in consultation according Article 5 of the Espoo Convention.

With reference to your letter and taking into account Article 5 of the Espoo Convention, we inform, that Republic of Latvia is ready to take part in consultation hold by Republic of Belarus regarding EIA for the construction of a nuclear power plant on the territory of the Republic of Belarus and we suggest to hold consultation on the end of February (in the 26-th of February) or in the beginning of March in Riga in the Ministry of the Environment of the Republic of Latvia. Possible language for consultation could be also Russian. To coordinate suitable date for consultation please contact Espoo Convention focal point Sandija Snikere per e-mail: Sandija.Snikere@vidm.gov.lv or by telephone: (+371) 67026916.

Sincerely Yours,

Minister

R. Vejonis



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA
THE MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA

A. Jakšto St 4/9, LT-01105 Vilnius, tel.: (+370 5) 266 36 61, fax: (+370 5) 266 36 63, e-mail: info@am.lt URL: http://www.am.lt

Ministry of Natural Resources and
 Environmental Protection
 of the Republic of Belarus
 10 Kollektornaya Street
 220048 Minsk
 Belarus

15 October 2009

No. (1-15)-D8-8864

**REGARDING THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT FOR THE
 CONSTRUCTION OF NUCLEAR POWER PLANT IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

Dear First Deputy Minister A. N. Apatskiy,

We are thankful for your letter regarding the environmental impact assessment (EIA) for the construction of nuclear power plant (NPP) and the EIA report for this project. We have circulated this report to the interested Lithuanian authorities and scientific institutions for comments. The following comments and recommendations were provided:

1) The EIA procedure according to Belarusian legislation is unclear. To understand the difference among different steps of this procedure, the general overview of the EIA procedure, communication and participation of the affected countries should be presented and different stages of this procedure should be explained.

2) The construction, operation and decommissioning of the NPP should be performed in accordance with the highest standards of safety. Implementation of requirements of these standards should be assured during all the life cycle of the facility. Legal basis for licensing steps during implementation of the NPP project is not presented in the EIA report. The information about licensing procedure, as a part of the final stages of this process, and national requirements on it should be included in the EIA report, and the role of EIA should be explained.

3) It is not clear, how the Republic of Belarus will develop the national infrastructure before, during and after construction of the NPP to ensure proper implementation of the following nuclear safety principles (presented within International Atomic Energy Agency (IAEA) publication SF-1). During the EIA stage implementation of the following three principles deserve special attention:

1. The prime responsibility for safety must be taken by a person or organization responsible for facilities and activities that could cause radiation risks. Namely, how the organization responsible for nuclear safety will be established and reliably assessed whether it is capable to organize design, construction and conduct other activities important to nuclear safety?

2. An effective legal and governmental framework for safety, including an independent regulatory body, must be established and sustained. Namely, whether the Republic of Belarus will develop the infrastructure necessary to provide the competent staff, technical support and perform independent nuclear safety assessments according to IAEA recommendations?

3. Effective leadership and management for safety must be established and sustained in organizations concerned with, and facilities and activities that could cause radiation risks.

Namely, what standards for environmental protection and management systems will be applied by organizations performing activities important to safety of the new NPP?

4. For the site evaluation three locations (Krasnaya Polyana site, Kukshinovo site, Ostrovec site) were selected. The characteristics of these sites are presented, but justification why Ostrovec site was chosen as top priority one is insufficient and more detailed information about characteristics and factors significant for this selection should be presented (for example, explanation and more information about opportunity of activation of suffusion and karts processes at the Krasnaya Polyana and Kukshinovo should be provided).

5. The comparison of alternative sites by the degree of adverse effects on the environment should be a major factor in the final selection of the site, therefore, in the EIA report should be paid sufficient attention to this comparison. However, in chapter 4 of the report a quite detailed analysis of possible impacts of NPP on the environment in the 30-km zone is presented only for Ostrovec site, the report does not hold such information on other potential sites and does not compare the impacts of sites on the components of environment.

6. Furthermore, the Ostrovec site is the site closest to the border of the Lithuania and only 40 km from Vilnius, the city with population more than 500 000. In accordance with IAEA Safety Requirements NS-R-3, "Site Evaluation for Nuclear Installations" (2003), the combined effects of the site and the installation shall be such, that the radiological risk to the population associated with accident conditions, including those that could lead to emergency measures being taken, will be acceptably low. The risk should be low for both states, but it was not analysed for Lithuania. The collective dose as a function of distance and direction should be calculated and used as a tool to evaluate this risk.

7. The EIA report lacks data on the air corridors close to the alternative NPP sites, the intensity of flights on these corridors and the distance to the nearest civilian and military airfields. It is essential to compare the alternative sites by these criteria.

8. In chapter 2.3.4 the positive characteristics of PWR reactors are listed, but not all of them are justified. The information to show that doses from PWR reactors are minimal should be added. Some comments about all characteristics should be provided.

9. In chapter 2.5 it is stated that Russian project for the Belarusian NPP was chosen after comprehensive analysis of industrial reactors units. Which features and criteria were used and were important for this selection? The results of this analysis that was made for selection should be presented in the EIA report.

10. The figure 6 shows, that reactor containment can withstand the plane crash, but any quantitative (weight, speed of falling) or qualitative (type of the plane) characteristics of such influence are not presented. The EIA report must be supplemented with indicated characteristics.

11. In table 12 it is written that the "effective time of utilization of installed capacity during a year" is not less than 8400 hours. But on page 61 of EIA report (English version) it is written that calculation of total quantify of formed slag during operation of two units is based on estimated hours of operation (6500 h/ year). Please explain this difference or correct one of the given values.

12. Information about fuel handling and storage is not sufficient. The submitted documentation only reveals that spent nuclear fuel will be transported in special shipping packaging sets. The information about safety of nuclear fuel transportation (technical and administrative measures should be mentioned) and impact of this transportation on the environment should be extended.

13. It is not clear if the national nuclear waste management concept or strategy exists. Information about radioactive waste management within the plant is very general, it is not clear if solid waste will be sorted depending on its type and stored in one or several different facilities. Plans for new disposal facilities also are unclear and not presented. The overview with the focus on solid radioactive waste management within the plant and facilities for disposal should be provided. The report does not contain explanation about environmental impact of management of radioactive waste and spent nuclear fuel within the plant. If impact of radioactive releases from radioactive management and storage facilities is discussed together with the impact from the power plant this should be mentioned in the text.

14. In the report, a forecast of the volume and activity of liquid radioactive waste is not given. The report should be supplemented with a quantitative estimation of liquid radioactive waste.

15. The table 15 shows the "Agreed value of gross discharge" and "Actual data" of total gross discharges into atmosphere. Please explain the term "Agreed value of gross discharge". Who has set this value? In which document and for what conditions this value is given? Please clarify for what specific plant with PWR-1000 are "Actual data"? How will they be correlated with data for the planned NPP, which has more power, and perhaps having a fundamentally different scheme, other equipment and technology?

16. EIA report should include detailed information about sewage waters, which will be generated during the construction and operation of the NPP. Information about the contamination, treatment and discharge of sewage waters should be given. Additionally the requirements of Belarus legislation regarding the contaminations of discharged sewage waters should be mentioned. The impact assessment of discharged sewage waters on sewage receivers based on calculations should be provided.

17. In section 3.1.5 activity of radionuclide discharges into atmosphere from different Russian NPPs are presented as an example, but there is no information about planned discharges from Belarusian NPP in the report. If assumption is done that discharges from Belarusian NPP will be similar as in Russian NPPs, still there is no information on permitted levels in Russia, only percentage of discharged levels from allowed (table 23) and reference to normative documents. Unfortunately we have not access to documents mentioned in the report and simultaneously possibility to find approved limits. Moreover, the limits on discharges that are in force in Belarus are also not given. The information how the allowed level in Belarus will be defined should be also presented.

18. Table 23 shows that the same percentage of radioactive substances from allowed level for different types of NPPs meets different absolute values of emissions. For example, 16 % of radioactive substances for Novovoronezh plant emissions correspond to 110 TBq, and for the Leningrad NPP – 16 % correspond to 597 TBq (more than 5 times greater). Similar discrepancy can be traced to emissions of I-131, Co-60, Cs-134, Cs-137. Please explain whether different annual allowed discharges are established for different types of reactors in Russian Federation? Do the norms of radioactive substances set out in Russian Federation correspond to international standards?

19. Table 24 lacks information on radionuclide composition of liquid discharges.

20. One of the objectives of the EIA is to assess the general impact on population. Unfortunately, important data is missing in the EIA report: the population dose during the normal operation is not calculated. Detailed information about releases from different reactors at NPPs of Russia into water and air is provided, but the dose to population caused by the releases from Belarusian NPP is estimated neither for Belarusian population, nor for affected countries. Assessment of the radiological impact on the population during the normal operation of the new NPP, assuming the radionuclide releases, should be provided and information about dose limits and constraints should be presented and explained.

21. Modelling of radioactive contamination spread during normal operation was not done and transboundary radiological impact of the Belarusian nuclear power plant has not been analyzed. Information about annual dose as a function of distance and direction up to 50 km could be presented. A useful way for demonstration of relative impacts on the Belarusia and affected countries would be to calculate the collective dose from normal operations in each state. This can then be weighed against the relative benefits from the Belarusian NPP to each state.

22. The maximum design-basis accidents (MDA) scenario during the summer season was analyzed. The term of MDA is not defined in the Report. It is not clear what type of accident is analyzed and what classes according to the INES scale can be attributed to it. It is also unclear why the MDA scenario was not analyzed during the winter season. More background information should be provided on the design basis source term and the conservatism inherent in this source term.

23. In chapter 5.1 more background information should be provided on the beyond design-basis accident source term and the conservatism inherent in this source term as well as on the validation of computer code that was used for simulation of radionuclides dispersion and deposition. The list and results of analyzed accidents scenarios should also be presented.

24. When considering environmental impact assessment of a nuclear power plant in a transboundary context, a threat of a severe accident and related radiological contamination should be provided. Based on the directions of air mass movements in the EIA report it is stated that the part of Lithuania under conditions of beyond design-basis accident will be contaminated. More detailed information (the picture to show the results) about location of contaminated territories and levels of this contamination should be provided.
25. The results of calculation of pollution in Republic of Lithuania under condition of beyond design-basis accident with South-West emission trace should be presented as well. Nevertheless, it should be proven that conservative initial conditions are taken into account (wind speed, direction and etc.). The pollution and doses in Vilnius area shall be presented taking into account the conservative initial conditions as well.
26. The given information indicates that the hazards for Lithuania will exist due to the contaminated soil, which activity will be 1000 times higher than natural background. The comparison of maximum emergency emission of radionuclides from Novovoronezh NPP-2 and new NPP in Belarus is not the reason to state that the contamination of the territory of Lithuania by long lived radionuclides after maximum emergency emission at the Belarusian NPP will be absent. The conclusion is not well grounded. A deeper analysis to state such conclusion must be made.
27. It is not clear how the doses for population due to the maximum design based accident and beyond design-basis accident were calculated. What models for estimation of impact on the population were used? More background information should be provided on the radiological dose assessments and the conservatism inherent to these assessments.
28. The maximum doses due to beyond design-basis accident are calculated but nowhere in the EIA report is indicated that the hazards are acceptable. When the graphic information about doses of population distribution is presented, analysis of these results should be performed and conclusions should be made. Also it is not clear on what directions of air mass movements the calculations are based. The evaluation of the impact to Lithuania should be conservative and "the worst scenario" should be analyzed.
29. In chapter 5.2.4 the impact of the discharges of tritium (H-3) and other radionuclides on Neris (Vilija) river in the territory of Lithuania should be assessed.
30. The evaluation and conclusion about transboundary impact on public health of the Republic of Lithuania is not given and there is some doubt if this impact will be insignificant.
31. According to the IAEA-TECDOC-953 "Method for Developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological emergency" the suggested radius for urgent protective action planning zone is 25 km when EIA report refers to 20 km. The justification of selection of this value should be described.
32. In chapter 5.4.1 of the report it is indicated that the long-term protective measures based on environmental and food products monitoring should be carried out in the 300 km zone around the NPP. If Ostrovec is selected as the site of NPP, the 300 km zone will cover a significant part of the territory of Lithuania. In chapter 7 of the report the suggested ways of the monitoring organisation are given only for the territory of Belarus. The report does not address the issue of protective measures and monitoring at the adjacent territory of Lithuania.
33. The EIA report doesn't contain any information about accident system and action programs of competent and rescue service authorities in case of accidents. The arrangements that will be implemented in the NPP also should be presented in the report. The protection actions for population in case of accidents could also be described.
34. It is very important to keep in mind that the arrangements for foreign announcements, communications in case of emergency situations and emergency response actions are the subjects of international agreements of governmental institutions responsible for nuclear safety and radiation protection, civil defense and emergency situations. In the EIA report it is not mentioned that the Republic of Belarus has signed International Agreement in case of emergency situation at the NPP and compensation in such case.
35. The information about the specific IAEA nuclear safety and radiation protection guides that were used as references during the preparation of EIA report should be provided.

36. The EIA report lacks basic geological data: geological maps, geological-tectonic cross-sections of the new NPP region, tectonical scheme of the analyzed areas and etc. The evaluation of faults and neotectonic vertical changes of the earth surface should also be given in the EIA report. Therefore the conclusions regarding geological conditions can't be proved.

37. Please clarify if there will be any thermal load into Neris (Vilija) river. If yes, the dispersion of thermal load should be modeled and the results should be given in the EIA report. This issue is very important as thermal pollution can have significant impacts on flora, fauna especially cold-water species, benthos and other water organisms of Neris (Vilija) river. Moreover, during the preparation of monitoring program, this important aspect should also be taken into account. Please describe what studies will be included in the monitoring program.

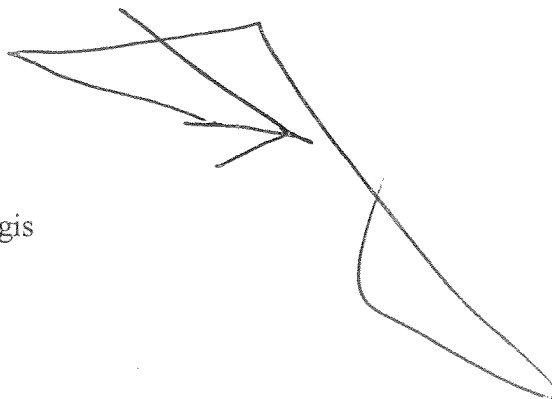
38. Please describe in detail what technology will be used to supply industrial water from Neris (Vilija) river to the NPP. The EIA report shall include river water balance computations and runoff characteristics. Water usage for the cooling of the NPP and water losses due to evaporation shall be evaluated. The EIA report shall include thorough hydrologic analysis of Neris (Vilija) river at the two alternative locations for surface water intake. The report should include at least average multiannual discharges (Q average, Q80 %, Q95 % m³/s), and 30 days minimum discharges in summer-autumn and winter seasons (Q average, Q80 %, Q 95 % m³/s) and ecological discharge. In the EIA report should be given short information on measures which will be taken to ensure that thermal and hydrologic regime of Neris river will not be changed, the pollution will not be increased and the quality of Neris (Vilija) water will not be reduced.

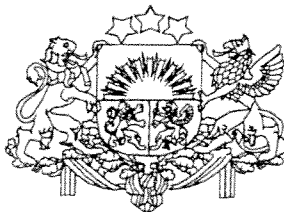
39. Exploitation of the planned NPP can change hydrological characteristics, thermal regime and water quality of the Neris (Vilija). Taking into account that Lithuanian part of Neris (Vilija) river is Natura 2000 area, which is established for protection of salmon, otter, river lamprey, sculpins, spined loaches, chanka bitterling and other fish species and that Lithuania implements special action plans to restore and protect the resources of salmon and salmon trout species, the Belarus must ensure that implementation of the NPP project will not worsen the condition of Neris river.,

Summarizing the above comments, we would like to note that preliminary EIA report lacks important information; many of the provided conclusions are not grounded. As a result, the preliminary EIA report can be treated only as a scoping document (EIA program). Therefore the public hearing in Lithuania will be organized after the receipt of final EIA report with the answers to our comments. Taking into account the requirements of the Convention on the environmental impact assessment in a transboundary context (Espoo Convention), the Party of origin shall ensure that the opportunity provided to the public of the affected Party is equivalent to that provided to the public of the Party of origin. Therefore, the summary of the final EIA report and information of possible transboundary impacts of the planned activity should be translated into Lithuanian language. Final position of Lithuania will be submitted after the public hearing. We would also like to express our interest to organize consultation meeting after the submission of our final position.

Yours sincerely,

Dr. Aleksandras Spruogis
Vice-Minister





LATVIJAS REPUBLIKAS VIDES MINISTRIJA
 MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
 OF THE REPUBLIC OF LATVIA

Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvija, tālrunis 371 7026470, 371 7026500, fakss 371 7820442, e-pasts: pasts@vidm.gov.lv
 Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvia, phone 371 7026470, 371 7026500, fax 371 7820442, e-mail: pasts@vidm.gov.lv

Rīgā, 15.10.2009. Nr. 2.1-03/6504

A. Apatsky
 First Deputy Minister
 The Ministry of Natural Resources and Environmental Protection
 Republic of Belarus
 Kollektornaya 10
 220048, Minsk
 Belarus
 Fax: (+375) 17 200 74 75

**SUBJECT: INFORMATION REGARDING ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT FOR
 THE CONSTRUCTION OF A NUCLEAR POWER PLANT ON THE TERRITORY
 OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Dear Mr. Apatsky,

The Ministry of the Environment in Latvia is thankful for the information sent on 24 August 2009 (No.14-16/3759-ВН) and on 17 September (No.14-16/4129-ВН) with regard to the environmental impact assessment (EIA) report for the construction of a nuclear power plant (NPP) on the territory of the Republic of Belarus.

Latvia has reviewed the EIA report and informs about several issues relating potential impact on the Latvian territory. With regard to the EIA of transboundary impacts that could possibly affect the Republic of Latvia, we find it crucial to clarify with an exact accuracy the potential placement and disposition of sites for the planned NPP. Only after such clarity is reached, Latvia could give a grounded judgment towards its intentions to take full part in the environmental impact assessment procedure or not. The basic concern of the Republic of Latvia is the disposition site named (Верхнедвинский пункт) "Verhnedvinskij punkt" that is marked in some of the documentation (http://www.minpriroda.by/nfiles/000461_507543_Kratkaja_informatsija_ob_OVOS_angl_str_7.pdf) as a potential placement alternative, even though it has not been assessed from the environmental impact point of view at all. Taking into account that this disposition site is placed just 40km away from Latvia and at the river Daugava basin, this situation requires clarification and corresponding corrections in the EIA documentation.

Besides the concerns described above, Latvia shares its opinion on the EIA documentation about several issues that should be addressed in the future stages of the procedure. Considering that State Environmental Service Radiation Safety Centre and JSC Latvenergo have commented EIA report, we are sending you main comments that should be assessed further in the process:

- EIA documentation does not contain neither qualitative nor quantitative assessment on the potential radioactive pollution that could have an impact on the territory of Latvia in case of accident. Such assessment should be included taking in respect the conditions of potentially worst scenario and unfavorable meteorological circumstances.

- We believe that the issues regarding monitoring and control should be addressed in more detailed way, as well as information about early warning system and international cooperation must be reflected and carried out in more detail especially in case of emergency to reach the most effective information flow and risk management.

- We also believe that the issues regarding spent nuclear fuel and radioactive waste management should be addressed in more detail. EIA statement should contain more information about actions that are planned regarding radioactive waste storage, disposal and management, not just description about potential and presumptive options to be chosen.

With respect to the concerns and opinions expressed, we hope on your understanding and ask you to provide us with additional information regarding alternative disposition site named Верхнедвинский пункт. We also hope on your understanding concerning Latvian general position on the EIA documentation that can follow only afterwards full clarity is reached.

See in Annex copies from:

- State Environmental Service Radiation Safety Centre letter No.10-01/110 dated by 25 September 2009 (3 pages);
- JSC Latvenergo letter No.01/VL00-14/4394 dated by 1 October 2009 (2 pages).

Sincerely Yours,

Deputy State Secretary



A.Eglājs



Akciju sabiedrība "Latvenergo"

Vien. reģ. Nr. 40003032949

Pulkveža Brieža iela 12, Rīga, LV-1230, Latvija

Tālr. (+371) 67728222, fakss (+371) 67728880, www.latvenergo.lv, info@latvenergo.lv

Rīgā
01.10.2009. Nr. 01VL00-14/4394

Vides pārraudzības valsts birojs,
Rūpniecības ielā 23, Rīga,
LV-1045

Par Baltkrievijas AES ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu

Ietekmes uz vidi novērtējuma (IVN) ziņojumā izvērtētā paredzamā darbība ir jaunas atomelektrostacijas (AES) celtniecība Baltkrievijā Grodņas apgabala Ostroveckas rajonā. Plānotās AES attālums līdz Latvijai – 110km.

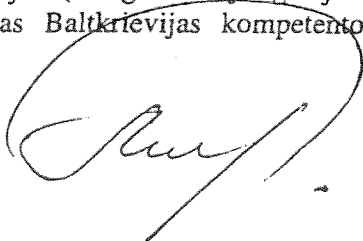
IVN ziņojumā izvērtēts kā Baltkrievijas AES būvniecība un ekspluatācija ietekmēs iedzīvotājus, reģiona sociālo un ekonomisko vidi, gaisu, ūdeņus, gruntsūdeņus, ainavu, augu un dzīvnieku valsti un aizsargājamās teritorijas. IVN ziņojumā labi izskaidrota AES būves nepieciešamība un reālie ieguvumi, kā arī norādīts, ka plānotā darbība novērtēta un atbilst spēkā esošām Baltkrievijas Republikas likumdošanas prasībām.

Ņemot vērā augstāk minēto, sagatavotajā IVN ziņojumā papildus izvērtētajām ietekmēm tomēr nepieciešams:

1. Apskatīt detalizētāk plānotās monitoringa sistēmas (norādīt zonu, kurā tiks veidots monitoringa tīkls, monitoringa staciju blīvums), jo IVN ziņojuma nodaļā 7.1 norādīts, ka ekoloģiskā monitoringa zonas apkārt AES tiks noteiktas tikai arhitektūras plānošanas uzdevuma stadijā.
2. Nodaļā 6.2.1 uzrādīts, ka šim projektam saskaņā ar starptautiskām un nacionālām prasībām ārpus laukuma (за пределами площадки) nav nepieciešami īpaši pasākumi cilvēku aizsardzībai avārijas gadījumā. Bet tekstā nav atrodams paskaidrojums, kas tas ir par laukumu, kādi ir tā izmēri.
3. Nodaļā 6.2.5 noteikts, ka augu valsts kontrolei novērošanas zonā izveidos monitoringa sistēmu, bet nav noteikts, cik liela būs šī novērošanas zona.
4. 7.nodaļas beigās norādīts, ka projektā noteiktajos, neparedzētos avāriju gadījumos vairogdziedzera apstarošanās 20 km attālumā nepārsniegs dozu 50 mSv. Nav skaidrs, kas tie par noteiktiem, bet projektā neparedzētiem gadījumiem un kāpēc izvēlēta zona 20 km attālumā.
5. IVN darba ziņojumā ir teikts, ka izlietotās kodoldegvielas (IKD) un cieta radioaktīvo atkritumu ilgstošai uzglabāšanai tiks veidota atsevišķa IVN procedūra. IVN ziņojumā būtu jāieņem IKD un cieta radioaktīvo atkritumu uzglabāšanas poligona iespējamie realizācijas un izvietošanas varianti, jo normālas darbības apstākļos tieši IKD un cieta radioaktīvo atkritumu uzglabāšanas jautājums no vides viedokļa ir viens no būtiskākajiem. Tādējādi netiek novērtēti arī kodolenerģētikai nepieciešamie investīciju apjomi. IVN ziņojumā jānorāda arī, cik daudz IKD gadā radīsies.
6. IVN ziņojumā nav nekādas informācijas par AES demontāžu pēc darbības laika izbeigšanās.
7. IVN ziņojuma nodaļā 5.4.1 norādītas avārijas plānošanas zonas (3-5km, 20km un 300km) iedzīvotāju aizsardzībai, ko nosaka starptautiskās normas. 300km zonā, kurā ietilpst arī liela daļa Latvijas teritorijas, smagu avāriju gadījumos ir veicami pasākumi

kā joda profilakse, pārtikas ierobežojumi u.c. IVN ziņojumā nepieciešams apskatīt kompetento institūciju rīcību (apziņošanas kārtība, iedzīvotāju aizsardzībai nepieciešamo pasākumu nodrošināšana un realizēšana, sadarbība ar Baltkrievijas institūcijām) ārkārtas situācijās (smagu avariju gadījumos) Latvijas teritorijā. IVN ziņojumā arī nav aprakstītas Baltkrievijas kompetento institūciju rīcības ārkārtas situācijās.

Valdes loceklis



Aigars Melko

Dainis Kandars 67728484



Latvijas Republikas Vides ministrija
**VALSTS VIDES DIENESTA
 RADIĀCIJAS DROŠĪBAS CENTRS**

Reģistrācijas Nr.90000017078, Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045,
 tālrunis 67084306, fakss 67084299, e-pasts: pasts@rdc.vvd.gov.lv

Rīga, 24.09.2009. Nr. 10-01/110
 Uz 27.08.2009. Nr. 4-6369

LR Vides ministrijas
 Vides aizsardzības departamentam

Peldu iela 25, Rīga, LV-1494

Vides pārraudzības valsts birojam

Rūpniecības ielā 23, Rīgā, LV-1045

**Par Baltkrievijas Republikas teritorijā jaunbūvējamās
 atomelektrostacijas ietekmes uz vidi novērtējumu**

Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centrs, pēc iepazīšanās ar Baltkrievijas Republikas teritorijā jaunbūvējamās atomelektrostacijas (AES) ietekmes uz vidi novērtējumu (IVN), attiecībā uz radiācijas drošības jautājumiem izsaka sekojošus apsvērumus:

1. Plānotais objekts ir III+ paaudzes VVER tipa reaktors VVER-1200 (Krievijas Federācijā izstrādātais projekts AES-2006), kurā ir novērstas iepriekšējo paaudžu reaktoru konstruktīvās nepilnības, t.sk. tādas, kas varēja izraisīt radioaktīvo vielu noplūdi apkārtējā vidē, turklāt ES valstīs VVER II paaudzes reaktoriem jau daļēji veikta licencēšana.
2. Izstrādājot jaunceļamās AES projektu, ievērotas nozīmīgākās starptautiskās prasības un rekomendācijas, t.sk., Starptautiskās atomenerģijas aģentūras (SAEA) standarti un rekomendācijas (tostarp, SAEA konferenču sniegtās rekomendācijas), Starptautiskās kodoldrošības konsultatīvās grupas publikācijas (INSAG-1–INSAG-12), Eiropas enerģētikas kompāniju prasības attiecībā uz šā tipa reaktoriem (European Utility Requirements (EUR)).
3. Reaktora projekts atbilst sekojošām radiācijas drošības un kodoldrošības prasībām:
 - a) reaktora aktīvās zonas, dalīšanās ķēdes reakcijas un izdalītās jaudas kontrole;
 - b) reaktora avārijas dzesēšanas multifunkcionālā sistēma, nodrošinot kodoldegvielas dzesēšanu pēc reaktora apturēšanas un ar pasīvo, un aktīvo sistēmu palīdzību nodrošinot reaktora uzturēšanu drošā stāvoklī;
 - c) plānotais reaktora divkārtšais aizsargapvalks – lai lokalizētu iespējamās avārijas produktus un nepieļautu to izplūdi apkārtējā vidē.
4. Novērtēts iespējamais radioaktīvas vides piesārņojums plānotās AES avāriju gadījumos, kas atbilst starptautiskās INES skalas 5.līmenim, kā arī zemākiem līmeņiem. Vienlaikus jāatzīmē, ka:
 - IVN tekstā atrodami rezultāti attiecībā tikai uz tuvāko valsti – Lietuvas Republiku, taču nav ne kvantitatīvu datu, ne kvalitatīva novērtējuma attiecībā uz Latvijas Republiku, kuras robeža arī atrodas salīdzinoši nelielā – 110 km attālumā no AES;

- Latvijai būtu nepieciešama informācija par minētās AES maksimāli projektētās avārijas radīto radioloģisko piesārņojumu Latvijas teritorijā, it īpaši nelabvēlīgu meteoroloģisko apstākļu gadījumā.
5. Minētā IVN ietvaros ir veikti arī tādi riska pārvaldības pasākumi kā nozīmīgu ārējo faktoru – zemestrīces, lidmašīnas avārijas, teroristu uzbrukums – ietekmi uz AES radiācijas drošību, tomēr:
- IVN tekstā trūkst informācijas par to, kā tiek nodrošināta tāda būtiska starptautiskā prasība (kas uzsvēta arī nesējā SAEA starptautiskajā konferencē „Kodolobjektu drošības svarīgākās problēmas”, Mumbaja, Indija, 2008.g.novembris) kā avāriju un negadījumu operatīvās brīdināšanas un reaģēšanas gatavības un izziņošanas sistēmas nevainojama darbība.

Kopumā, ņemot vērā projektā ievērotās mūsdienu radiācijas drošības un kodoldrošības prasības attiecībā uz AES, kā arī to, ka veiktajos novērtējumos iegūtās vērtības ir pieļaujamo normu robežās, minēto IVN, ievērojot šajā atzinumā minētās piezīmes, var uzskatīt par pamatu turpmākajam darbam.

Vienlaicīgi Radiācijas drošības centrs izsaka sekojošus apsvērumus, kas varētu kalpot ieteikumu sagatavošanai, lai IVN projekta izskatīšanā uzdotu jautājumus informācijas precizēšanai, kā arī ieteiktu ieviest uzlabojumus IVN gala ziņojumā:

1. Nav precizēti kādi nosacījumi izmantoti, lai izvēlētos 3 iespējamās vietas, kuras pēc tam izpēta, lai izvēlētos optimālo AES izvietojuma laukumu:
 - nedaudz informācijas ir dota tikai 11.lpp.,
2. Krasnojarskas laukuma radioaktīvais piesārņojums sasniedz 5 Ci/km^2 (t.i. būtu grūti kontrolēt AES radītās izmaiņas pie tik augsta fona līmeņa), līdz ar to var piekrist, ka šo vietu izslēdz no tālākās analīzes;
3. Var akceptēt AES būvniecības vietas izvēli, jo pēc tehniskajām pazīmēm optimālais ir Ostroveckas laukums (bet tas ir vistuvākais Viļņai – 40 km);
4. Atbalstāma vēlme izmantot III+ paaudzes reaktorus, bet jāpiezīmē, ka izvēlētais reaktora – Krievijas Federācijā izstrādātais projekts AES-2006 prototips ir darba režīmā tikai Ķīnas Tautas Republikā kopš 2007.gada (2 reaktori), tātad:
 - var būt nepietiekama ekspluatācijas pieredze, jo citi šīs sērijas reaktori ir vēl tikai būvniecības stadijā,
 - papildus jāatzīmē, ka šī projekta reaktoru enerģijas izmantošanas iespēja ir zemāka (vidēji 70 – 80%), salīdzinājumā ar citiem Ķīnas Tautas Republikā uzbūvētajiem reaktoriem (~85% un vairāk), bet tas, protams, ir Baltkrievijas jautājums, jo ir jāparedz pietiekamas kompensējošās jaudas, ja 20-30% no laika reaktors nestrādās.
5. Nav pietiekamas analīzes, kāpēc izvēlējas tieši šo reaktoru tipu (piem., salīdzinājums pēc atkritumu daudzuma, izmantošanas pieejamība u.tml.), domājams, ka izvēli vairāk ietekmē Krievijas Federācijas tehnoloģiju izmantošanas pieredze un arī iespējams ekonomiskie, nevis tehniskie apsvērumi.
6. Trūkst informācijas par radioaktīvo atkritumu daudzumiem un izmetēm vidē tieši no šī tipa reaktoriem (vajadzētu veikt salīdzinājumu kaut vai izmantojot jaunbūvējamās Visaginas AES (Lietuva) IVN datus, kā arī publiski pieejamos datus, ko sniegusi Ķīna Kodoldrošības konvencijas pārskata konferencēs:
 - IVN ziņojumā sniegti dati tikai par citiem Krievijā izmantotajiem, pat pilnīgi atšķirīgiem, reaktoru tipiem.

7. Informācijas analīzi apgrūtinā tas, ka bieži nav atsauces uz literatūras avotiem (ir uzdoti tikai normatīvie akti), bet nav atsauču uz datiem, kas izmantoti vērtējumā un izmantoti ziņojuma sagatavošanā. Līdz ar to nav iespējas pārbaudīt datu ticamību un atbilstību pašreiz pieejamai informācijai (piem., ekosistēmai kritiskās dozas, 78.lpp.), kaut gan konkrētajā gadījumā secinājumiem par iespējamo ietekmi var piekrist.
8. 93.lpp. sniegtā atsauce uz datorprogrammu MULTIBOX un tās rezultātu salīdzināšanu ar citām radionuklīdu migrācijas analīzes programmām nav pietiekami pamatota, jo modeļu un sistēmas pārbaudei izmantoti dati par radioaktīvo atkritumu pagaidu glabātuvēm, par kurām sākotnējā informācija ir ar ļoti lielu kļūdu – līdz ar to apgalvojums, ka kļūdu robežās šī lēmumu pieņemšanas atbalsta sistēma ir tik pat uzticama kā citas, kas ir daudz vairāk testētas, nav pamata.
9. 94.lpp. nav pamatojuma scenārijam – kā izvēlēti robežnosacījumi – 15 m³ un 600 Ci šķidro radioaktīvo atkritumu, kuru ietekmi pēc tam analizē, pie tam atkritumu izotopiskais sastāvs nav raksturīgākais VVR tipa reaktoriem?
10. 96.lpp. analīze par epidemioloģiju ir veikta izmantojot datus tikai par Baltkrievijas iedzīvotājiem, bet plānotā AES atrašanās vieta ir tikai 40 km no Viļņas – tātad, vajadzēja veikt analīzi arī par iedzīvotājiem kaimiņvalstīs.
11. 110.lpp. kartē nav atbilstības mērogam vai objektu izvietojumam, ja plānotā AES ir 40 km no Viļņas, kā tas norādīts 15.lpp., tad 30 km zonas robeža nevar būt –pa vidum, tas pats attiecas uz karti 113.lpp. – Viļņa ir 50 km?

Direktors



A.Salmiņš

Dreimanis, 67084288
andrejs.dreimanis@rdc.vvd.gov.lv

Malnačs, 67084213
jazeps.malnačs@rdc.vvd.gov.lv

2.6.1 Responses on the remarks and proposals of the Department of the Environment of the Latvian Republic.

Remark 1: The documentation about the influence on the environment does not contain a qualitative and quantitative estimation of the possible radiation contamination which may influence on the territory of Latvia in case of the accident. Such an evaluation is required for the estimation of the conditions of the probability of the worst scenario and the unfavorable meteorological conditions.

Response: The dose limits and the special purpose probability factors, fixed for the energetic block of the Nuclear Power Plant – 2006, completely correspond to the requirements of the present – day Russian «НД», the recommendations and the safety norms IAEA, the International consultative group on nuclear safety (INSAG 1 – INSAG 12) and the requirements of the European operational organizations to the projects of the atomic stations of the new generation with the reactors of type PWR. The table P.24 presents – for the comparison – the special purpose indices of the radiation and nuclear safety of the energetic block of the increased safety for different projects of Nuclear Power Plants and the requirements to them.

Table P.24 – The indices of the radiation and nuclear safety of the Nuclear Power Plant

Criterion	EUR INSAG - 3	«НД РФ»	Project «NPP – 2006»	Project USA – AP WR
The quota of radiation of the population in the result of blows – out (drops) at «SO NPP»	Not regulated	50 (50)	10 (10)	-
The quota of radiation of the population in the result of blows – out and drops at «SO» taking into account «SO NPP», mkSu/year	100	Not regulated	100	100
The effective dose on the population in case of the projected accidents, mSv/event.		Not regulated		
- with the frequency of more than 10^{-4} 1/year	1		1	1
- with the frequency less than 10^{-4} 1/year	5		5	5

Criterion	EUR INSAG - 3	«НД РФ»	Project «NPP - 2006»	Project USA - AP WR
The effective dose on the population in case of the projected accidents, mSv/year		5		
The probability of a serious breakage of the active zone, 1/year, reactor	1E - 5	1E - 5	1E - 6	1E - 6
The probability of large blows – out for which it is necessary to take quick countermeasures outside the ground, 1/year, reactor	1E - 6	1E - 7	1E - 7	1E - 7

The table P.25 gives – for the comparison the calculated values «MAE» and the requirements to them fixed in different countries and projects. The realization in the projects of the planned strategy lowered the calculated levels of «MAE» grounded according to the above indicated requirements.

Table P.25 – The maximum admissible accident blows – out («MAE») and the requirements to them, «TBk».

Dose forming nucleid	Requirements to the location of NP, USSR, 1987	Requirement of the state council of Finland 395/91	Tyanvan NPP	Project NPP 2006	USA APWR
Xenon 133 –	Not regul.	Not regul.	10 ⁶	10 ⁵	3 x 10 ⁵
Jodine 131 –	Not more than 1000	Not regul.	600	100	349
Cesium 137 –	Not more than 100	Not more than 100	50	10	5.6
Strontium 90 –	Not regul.	Not regul.	1	0.12	0.15

* The requirement was excluded when the document was issued. The document «ПНАЭГ – 03 – 33 – 93», «НП – 032 – 01» harmonizes the requirements of the Russian «НД» with the recommendations of IAEI (INSAG – 3): the measures for the control and the reduction of the consequences of the serious accidents should reduce the probability of large blows – out outside the probability of large blows – out outside the

limits of the ground, for which quick countermeasures are necessary outside the ground with the level of 10^{-7} 1/year reactor.

The table P.26 shows the quantitative and the qualitative composition of the exhaust in case of a serious «NDBA», used to estimate the radiological consequences in case of an accident at the Belorussian Nuclear Power Plant.

Table P.26 – The exhaust of radionuclides into the environment, Bk.

Radionuclid d	Activity Bk	Radionuclid d	Activity Bk	Radionuclid d	Activity Bk
Kr – 85	1.00E + 13	Kr – 85m	4.2E +14	Kr – 84	8.4E +14
Kr – 88	1.2E + 15	Sr – 89	3.9E +13	Sr – 90	1.5E +12
Sr – 91	4.60E + 13	Y – 91	3.30E +12	Mo – 99	1.80E +13
Te – 99m	1.80E + 13	Ru – 103	1.20E +13	Ru – 106	2.70E +12
Sb – 127	1.2E + 13	Sb – 129	6.9E +13	Te – 129m	1.1E +13
Te – 131m	2.5E + 13	Te – 132	2.5E +14	I – 131	4.1E +14
I – 132	5.8E + 14	I – 133	8.3E +14	I – 134	9.2E +14
I – 135	7.3E + 14	Xe – 131m	1.7E +13	Xe – 133	3.0E +15
Xe – 133m	1.1E +14	Xe – 135	5.8E +14	Xe – 138	3.0E +15
Cs – 134	2.6E + 13	Cs – 136	1.0E +13	Cs – 137	1.70E +13
Ba – 140	8.8E + 13	Za – 140	4.40E +12	Ce – 144	1.2E +13
Np – 239	2.3E + 14	Rb – 88	1.2E +15	Rh – 106	2.7E +12
Te – 129	1.10E + 13	Xe – 135m	1.2E +14	Ba – 137m	1.70E +13
Pr - 144	1.2E + 13				

The comparison of the data of the tables and «MAE ЛАЭС – 2» shows that a more powerful exhaust was used in calculations for iodine – 131 – 4 times, for cesium – 137 – 1.7 times and for strontium – 90 – 10 times. The results of the calculation have shown that the maximum calculated dose of irradiation of the thyroid gland, at the given scenarios of «NDBA», will exceed the criteria of the interference 50 mSv during the first seven days after the accident at the distance of up to 25 km from the Plant, hence, in the radius of 25 km from the Plant the necessary countermeasure will include the iodine prophylaxis at the early stage. As for as the distance from the Nuclear Power Plant to the border of the Latvian Republic is 110km, it follows that there will be no consequences for the Latvian Republic in case of the accident at the Belorussian Nuclear Power Plant.

Remark 2: We consider it is necessary to discuss the problems of monitoring and control in more details, and also to describe in more details the information about the system of the preliminary warning and about the international cooperation, especially in the case of an accident in order to receive a more effective flux of information and to control the risks.

Response: the answer to this question is given in the point d) in the answer on the remark of the Republic of Poland.

In addition we can inform that in accordance with the "Technical protocol" of the Ministry of the natural resources and the guarding of the environment of the Republic of Belarus and the Ministry of the Environment of the Latvian Republic about the cooperation in the field of monitoring and the exchange of information about the state of the

trans – boarder surface waters from the 10th of April 2008, at present the trans – boarder monitoring on the hydro chemical indices at the transborder rivers Vilija (settlement Bystritsa) on the Belorussian territory and at the river Njaris (settlement Buividzhay) – at Latvian territory are carried out. Besides, the interlaboratory comparisons of the results of measuring the contents of the chemical contaminating substances are conducted.

The Belorussian side has prepared the proposals for conducting the radiation monitoring at the same alignments and the interlaboratory comparisons in the frames of the above mentioned “Technical protocol”.

Remark 3: We also consider it necessary to discuss in more details the problems of the used nuclear fuel and the control of the radioactive wastes.

The conclusion about the influence on the environment must contain more extensive information about the supposed actions on storing the radioactive wastes, their disposition and control, and not only the description of possible or supposed variants.

Response: In “EIA” of the Belorussian Nuclear Power Plant, the problem of treatment of the radioactive wastes is discussed in the section 7.5.2. The section contains the classification the radioactive wastes, the description of the technology of treating various radioactive wastes used in the project of the Nuclear Power Plant – 2006, is given the guiding information about the radioactive wastes, liable to retreatment and storing at the Nuclear Power Plant; it is shown that the final volume of hard wastes (after the retreatment and not liable to the retreatment) does not exceed the value of 50m³/year from one unit. The section describe the storage of hard radioactive wastes at the Plant.

The problem of treating the nuclear fuel at the territory of the ground of the Nuclear Power Plant is described in the section 8 of “EIA” of the Belorussian Nuclear Power Plant.

The problems of treating the radioactive wastes and the nuclear fuel outside the ground of the Nuclear Power Plant are not the subject of “EIA” of the Belorussian Nuclear Power Plant.

As for your question concerning Verkhnedvinsky settlement, we inform you that on the basis of the works carried out at the stage of choosing the ground for the Belorussian Nuclear Power Plant it was decided that in total of essential factors the Ostrovetsk ground is prior (main), and Krasnopolyansk and Kukshinov grounds are reserve.

4 Responses on the remarks and proposals of the Radiation safety Department of the Latvian Republic

Remark 4: - In text of WTS there are the results concerning only the neighbouring state – the Lithuanian Republic. But there are no quantitative data concerning the Latvian Republic, the borders of which are at a comparatively small distance - at the distance of 110Km from the Nuclear Power Plant.

- Latvia needs the information about the maximum supposed radiological contamination on the territory of Latvia in case of the accident on the above named Nuclear Power Plant, especially in case of unfavorable meteorological conditions.

Response: In "EIA" two scenarios of different weather conditions at the moment of maximum concentrations of radionuclides in the atmosphere. This leads to a diametrically different character of the settling on the surface of land:

- the first scenario was characterized by a relatively low velocity of the wind and by moderately stable state of the atmosphere; this to the settling of a large quantity of the radioactive substances (up to 20000 kBk x m² by the axis of the trace) at a relatively small territory (several thousands of hectares);

- the second scenario was characterized by high – speeds of displacement of the air mass with a moderate fluctuation, and this caused the formation of large areas (many hundreds of hectares) of fields of radioactive contamination with a relatively small surface activeness (0.5 – 37 kbc x m⁻²).

The following values of the exhaust were taken for modeling: iodine – 131 = 3.1 x 10³ TBk and cesium – 137 + 3.5 x 10²TBk, which is higher «MAE» for the Nuclear Power Plant – 2006 by the iodine in 31 times, and by cesium - in 35 times. Even at these values of exhaust, the maximum density of the contamination of the territory – at the worst weather conditions made up , by cesium – 137 1.9 x 10⁵ Bk/m² (5.1 Ku/m²) at the distance of 30 km from the Plant.

Hence, we consider that there is no sense to calculate the density of the contamination at the distance of 110km.

Remark 5. In the text of "EIA" there is not enough information about observing such an important international requirement as the operative warning about a accident or an incident, about the readiness to react and the reliable work of the warning system.

Response: The procedure and the system of quick warning of the neighboring countries in case of the accident is worked out by the competent organizations as a part of the project of the Belorussian Nuclear Power Plant and is not an object of "EIA". It should be noted that the named procedure must provide the carrying out of the obligations taken by the Republic of Belarus in the frames of the treaty "The Government of the Republic of Belarus, the Government of the Republic of Poland on the 26th of October, 1994", "The Treaty between the Government of the Republic of Belarus and Government of the Republic of Poland about the operative warning about the nuclear accidents and the cooperation in the field of the radiation security" and "The Agreement between the Government of the Republic of Belarus and the Cabinet of Ministers of Ukraine about the operative warning about the nuclear accident and the cooperation in the field of the radiation security. Entered into force on the 16th of October, 2001".

Remark 6. It is not specified, what conditions are used for choosing three possible places liable for examining as variants for choosing an optimum ground for locating the Nuclear Power Plant.

Response: the detailed information about the competitive grounds (Krasnopolyanskaya, Kukshinovskaya, Ostrovetskaya) is represented in the summary volume on the set of research and investigating works for choosing the ground for locating the atomic station in the Republic of Belarus («1588 – ПЗ – ОИИЗ». General explanatory note. Part I).

The choice of the ground for locating the nuclear object is a multifactor task connected with the taking into account the influence of the environment on the nuclear object on the environment. The safety of the Nuclear Power Plant, the radiation security of the population and the guarding of the environment in the region of the atomic power station in case of the normal operation and taking into the account the projected and ex-

tra – projected emergency situations along with the technical facilities and the organizational measures are provided by the choice of the favorable location for the Nuclear Power Plant and its proper remoteness from the populated areas, the industrial enterprises, the objects of culture and health services, etc. Thus, when taking the decisions about the suitability of the ground for locating the Nuclear Power Plant, the following factors were taken into account:

- connected with the influence of the Nuclear Power Plant on the environment and the radiation security of the population;
- stipulated by the events and actions, connected with the activity of people;
- connected with the influence of the natural conditions on the safety of the Nuclear Power Plant.

The criteria of the comparison

The choice of the priority ground was conducted on the basis of the analysis of the competitive grounds according to the chosen criteria of comparison, by the following directions;

- the correspondence to the requirements of the normative documents of the Republic of Belarus and the recommendations of IAEA;
- the natural and technogenous factors;
- the social and demographic factors;
- the ecological factors, including the radiation contamination;
- the technical and economic factors.

Question 4. There is insufficient experience of the operation because other reactors of the similar type are only in the stage of constructing.

Question 5. There is insufficient analysis of the reason, why just this type of the reactor was chosen. It is probable, that the choice, to a great extent, was influenced by the experience of using the technologies of the Russian Federation, and also possible economic, not technical considerations.

Response: Out of PWR of the reactors of the generation III+, the world market proposes: - AP – 600, 1000 (the USA and Japan);
 – EPWR – 1600 (France and Germany);
 – «NPP – 2006» (Russia).

The project AP – 600 and AP – 1000 exists only on the paper, it is not constructed anywhere.

The project EPWR – France is constructing the first Nuclear Power Plants during 15 years in Finland and France.

The project «NPP – 2006». Russia is the only country that is actively constructing the Nuclear Power Plants with «PWR – 1000» abroad during the last ten years: China, India, Iran, Bulgaria. Some stations are put into operation: Rostov Nuclear Power Plant in 2001, Kalinin Nuclear Power Plant in 2005, the Nuclear Power Plant “Temelin” in 2001 and 2002, Tyanvan Nuclear Power Plant in 2007. The closest prototype of the project of the Nuclear Power Plant – 2006 was put into the commercial operation in 2007, in China (2 energetic blocks). By the Russian projects of the third generation the construction of two blocks in India is coming to an end, the construction of two blocks was started in Bulgaria and of four blocks – in Russia.

As for the Tyanvan Nuclear Power Plant, 223.09.2009 in Lyanjungan (China), the talks between ATOMSTROYPROJECT, CJSC (NPP, CJSC) and Tszyansun nuclear

power corporation (JNPC) took place, in connection with the termination of the term of the guaranteed operation of the second block of the Tyanvan Nuclear Power Plant.

The sides signed the joint "Protocol of the negotiations on the questions of the final acceptance of the block 2 "TNPP", in accordance with which the two – year period of the guaranteed operation of the second block of the Tyanvan Nuclear Power Plant is considered completed. The protocol was signed, on the Russian side, by the first vice – president of ATOMSTROYPROJECT, CJSC Alexander Nechaev, on the Chinese side – the general director of JNPC Tszyan Gouan.

The similar protocol of the final acceptance after the completion of the guaranteed period of operation of the first block of the station was signed in June of this year.

The guaranteed period of work demonstrated the reliable operation of the station. Both the energetic blocks of the Tyanvan Nuclear Power Plant operate stably at the level of the nominal contract power of 1060 MWt and have high technical and economical indices. Since the moment of the start of the first two blocks, the station worked out more than 30 mlrd kWt x hour of electric power. The Tyanvan Nuclear Power Plant, constructed by the modified Russian project, is the most safe among the stations operating in the Chinese People's Republic.

The proposed projects of the Nuclear Power Plants with the reactors of the generation III+ have the comparable indices by the reliability, the frequency of the maximum emergency exhausts, etc. It should be admitted that a definite role was played by the experience of using the technologies of the Russian Federation, the community of the language, of the technical requirements, etc. However, the major role in choosing the project played the problems of the safety of the Nuclear Power Plant.

Question 6. There is little information about the quantity of radioactive wastes and exhausts into the environment just from this type of the reactor.

Reponse: The table P.27 contains the data on the quantity of the fuel radioactive wastes going for the retreatment and the further storing to the building for the retreatment of the low – active wastes from the two blocks of the Nuclear Power Plant – 2006.

Table P.27 – the quantity of the fuel radioactive wastes going for the retreatment and the further to ring to the building for the retreatment of the low – active wastes from the two blocks.

Name of wastes	Place of formation	Quantity of wastes from two blocks going to the building "00UKS", m ³ /year (at normal operation, "TO" and repairs (at accidents)	Notes
1. Low – active fuel radioactive wastes			
1.1. Burning	Buildings of the zone of the controlled access	220 (110/110)	
1.2. Non - burning	Buildings of the zone of the controlled access	130 (65/65)	
1.3. Metal	Buildings of the	20	50% for grinding

Name of wastes	Place of formation	Quantity of wastes from two blocks going to the building "00UKS", m ³ /year (at normal operation, "TO" and repairs (at accidents))	Notes
	zone of the controlled access	(5/15)	
1.4. «ТЭН»	"PO"	1.0 (1/-)	50% for grinding
1.5. Filters			
1.5.1. Non – burning, pressed	Buildings of the zone of the controlled access	32	Once in two years
1.5.2. Burning	Buildings of the zone of the controlled access	36	Once in two years
1.5.3. Hardened wastes	Building of the technological, control systems of normal operation and special water purifications		
2. Average – active fuel radioactive wastes			
2.1. Metal	Buildings of the zone of the controlled access	10 (10/-)	90% for retreatment
2.2. Other wastes			
2.2.1. Burning	Buildings of the zone of the controlled access	23 (11.5 / 11.5)	90% for retreatment
2.2.2. Nn - burning	Buildings of the zone of the controlled access	54 (54/-)	90% for retreatment
2.3. Filters			

Name of wastes	Place of formation	Quantity of wastes from two blocks going to the building "00UKS", m ³ /year (at normal operation, "TO" and repairs (at accidents))	Notes
2.3.1. Non - burning	Buildings of the zone of the controlled access	75	Once during the period of operation (50 years)
2.3.2. Burning	Buildings of the zone of the controlled access	87	Once during the period of operation (50 years)
2.4. Hardened wastes	Building of the technological, control systems of normal operation and special water purification	25.7	
2.5. Hardened wastes of waters of the special wash – house and the set for burning	Building for retreatment and storing the radioactive wastes	16.8	
3. Highly – active fuel radioactive wastes			
3.1. Intra – reactor detectors	"PO"	1.0	
3.2. Units of detecting	"PO"	1.0	

The final volume of the hard wastes (after the retreatment and not liable to retreatment) does not exceed 50m³/year from one block.

The final volume of the hard wastes (after the retreatment and to liable to retreatment) does not exceed 50m³/year from one block. The real exhausts and drops of the radioactive substances from the Nuclear Power Plant with the reactors «PWR – 1000» are listed in "EIA" of the Belorussian Nuclear Power Plant according to the data of the "Annual report about the activity of the federal service on ecological, technological and atomic supervision in 2005". Here is also indicated the portion of the exhausted and dropped radionuclides with respect to the fixed «СПАЭС – 03» values.

Question 7. The analysis of the information is complicated because there is of ten no references on the sources of literature

Response: We agree with this remark. In the final wording "EIA" of the Belorussian Nuclear Power Plant, this drawback is removed.

Question 8. The reference at page 93 to the computer program MULTIBOX and the comparison of its results with other programs for analyzing the migration of radionuclides is not sufficiently grounded, because for the checking of the model and the system, the data about the temporary storages of the radioactive wastes, the initial information of which contains a large mistake, are used, - at the same time there is no ground to affirm that the system of supporting the given decision within the limits of the mistake is as reliable as many others, more tested.

Response: The program complex MULTIBOX describes a multi - cavity model with a variable cell, in the base of which the method of system analysis lies. This type of models has found wide use both in solving the practical migration and hydrogeological problems for the operational predictions, and in solving complicated problems of spreading the radionuclides in the lithosphere, hydrosphere, biosphere in the native and international practice. The model and computing programs MULTIBOX were tested by comparing the results of the computations by the international programs such as DUST, GWSCREEN, AMBER, ECOLEGO. The international models DUST, AMBER, ECOLEGO, that also are multi - cavity models, are recognized, approved and widely used at the international standard.

The verification and the improvement of the model MULTIBOX was carried out on the basis of comparing the calculated and experimental researches conducted at the points of the burial of the wastes of the deactivation of the Chernobyl origin, which were examined, certified and were controlled during 10 years. This model proved itself well also when examining the profiles of the contaminations of the soil layers in the result of the migration of the radionuclides on the territories contaminated by radionuclides in the result of the Chernobyl and global exhausts.

The satisfactory consent of the results of the computations by the model MULTIBOX and international models, and also with the data of the field researches, gives grounds to apply the developed model to the evaluation of the potential danger of the radioactive contamination of the underground waters in the cases of the local and area sources of contamination in the zone of the observation of the planned Nuclear Power Plant at the stage of investing its construction.

The received conclusions on the calculated researches, made on the basis of using the developed models, coincide with the conclusions of the Russian geological expeditions, that, during the last twenty years, actively carry out the geological researches in the regions adjacent to the operating Nuclear Power Plants (Smolensk, Kursk, Novovoronezh, Kalinin, Leningrad). The main direction of these researches was to find out, by the geochemical methods, the influence of the atomic power objects on the natural environment in the 30 - km zones of the Nuclear Power Plants. The main content of these conclusions is that, at standard functioning of the Nuclear Power Plants, a rather favorable situation is provided on the territories adjoining them. The standard methods of control of the radiation situation in the environment do not permit, in the majority of cases, to detect the influence of their activity.

Question 9. There is no grounding for the scenario at page 94 - how the boundary conditions were chosen - 15m^3 and 600 ki of the liquid radioactive wastes, the influence of which is then analyzed, and the isotopic composition of the waste is not characteristic of the reactors of the type «PWR».

Response: The hypothetical scenario of the local source of the contamination of the underground waters was synthesized on the basis of the analysis of the emergency situations at the operating Nuclear Power Plants in Russia, that caused the local contamination of the geosphere at the grounds of the Nuclear Power Plants. (Kuznetsov V.M. "The general problems and the modern state of safety of the enterprises of the nuclear fuel cycle of the Russian Federation", 2002). As an example, the incident was considered which took place at Beloyarsk Nuclear Power Plant, when at the Plant of pumping the liquid radioactive wastes, the room for servicing the pumps of the storage of the liquid radioactive wastes was flooded. The liquid radioactive wastes passed into the securing tray and, because of the absence of the tightness, and because of the overfilling of the tray, got into the ground under the storage of the liquid radioactive wastes and then – into the cooling reservoir. The total quantity of the liquid radioactive wastes accumulated in the tray, made up 15m³. Other characteristics of the liquid radiotechnical wastes (the isotope composition, the specific activity of the radioisotopes, the summary activity of the exhaust, etc.) because of the absence of the reference information, were formed from different sources. The calculations on the given scenario were made only purpose to evaluate the protection of the underground waters against the radioactive contamination in the zone of the influence of the Nuclear Power Plant and to develop later the system of the system of the radiation monitoring and the measures for preventing the spreading of the radioactive contamination in the water – carrying horizons in the emergency situations.

Question 10. At page 96, the analysis of the epidemiology is made by means of using the data about the Belarusian people only, and the planned location of the Nuclear Power Plant is situated at 40 km only from Vilnjus – therefore the analysis should be made for the population of the neighbouring countries.

Response: The authors of "EIA" had at their disposal only the information on the population of the territory of Beluarus.

Question 11. At page 110, there is no correspondence of the and the location of the object on the map.

Response: At page 110, a drawing is given, and not a map, therefore the scale is not observed.

2.6.2 Ответы на комментарии, полученные при проведении Консультаций

Comment 1. Today the web-site of the Directorate for the Construction of the Nuclear Power Plant (www.dsae.by) contains the EIA Report dealing with the Belarusian NPP project including parts as follows:

Part 1. Description of the NPP;

Part 2. Current state of the environment;

Part 3. Nuclear Power Plant environmental impact assessment;

Annex A. Preliminary EIA Report public discussion minutes;

Annex Б. Answers to questions and observations by countries concerned, non-governmental organisations, work collectives and individuals participating in the Belarusian NPP environmental effects discussion.

The Republic of Belarus will also provide access to the EIA Report documents which have been formed in accordance with the EIA transborder procedures . This is done in keeping with Article 6 of the Espoo Convention stating that countries concerned should be kept informed of the project progress by the NPP construction planning country.

Comment 2. As indicated in Comment 1 herein, we welcome your comment and accept it. As is required by the procedures of informing the neighbour countries of the transborder environmental situations, we'll provide access to the final decision resulting from the EIA updated Report. Moreover, we'll take the necessary steps to evaluate the probability of NPP construction effects on the territory of the Republic of Latvia and mitigation of these effects as far as possible.

Comment 3. We fully share with you the concerns regarding spent nuclear fuel and radioactive waste management and are of an opinion that at the stage where we are now these issues have been sufficiently well dealt with in the EIA Report. A more detailed approach to the issues will be elaborated in the process of engineering design preparation. In this context, we'll proceed in accordance with the IAEA and national legislation provisions.

Comment 4. In conformity with the provisions of the Belarus legislation and international standards, we intend to establish a system of local environmental monitoring around the Belarusian NPP, which will make part of the national environmental monitoring system. Access to the data obtained during actual monitoring will no doubt be easily available, as is stipulated by the legislation of the Republic of Belarus in the field of environment protection. Furthermore, should you wish to have firm guarantees of the access and draw a relevant bilateral agreement, we are prepared to look at the possibility of drawing it.

Comments 5 and 6. We kindly inform you that the Republic of Belarus has ratified the Convention on Early Notification of a Nuclear Accident as well as the Convention on Assistance in Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency signed in Vienna on 26 September 1986. The Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus has assumed responsibility for following the provisions of the Conventions and operates as a liaison office.

Besides, in keeping with the Republic of Belarus legislation on nuclear energy use, an internal and external emergency situation activities plan containing adequate control and response measures is to be elaborated prior to NPP commissioning.

On the other hand, in order to raise the efficacy of an early notification system and assistance in case of a nuclear accident and emergency radiological situations, we support the idea of considering the issue of drawing a relevant bilateral international treaty (agreement). We have already submitted a relevant proposal to the authority concerned — Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus.

2.6.3 The account of remarks received from Republic Latvia during EIAP procedure of the Belorussian APS

Table P.28

<p>The documentation about the influence on the environment does not contain a qualitative and quantitative estimation of the possible radiation contamination which may influence on the territory of Latvia in case of the accident. Such an evaluation is required for the estimation of the conditions of the probability of the worst scenario and the unfavourable meteorological conditions.</p>	<p>Section 14.5 Radiation effects,</p>
<p>We consider it is necessary to discuss the problems of monitoring and control in more details, and also to describe in more details the information about the system of the preliminary warning and about the international cooperation, especially in the case of a accident in order to receive a more effective flux of information and to control the risks.</p>	<p>Section 18 Proposals on organization of ecological monitoring program</p>
<p>We also consider it necessary to discuss in more details the problems of the used nuclear fuel and the control of the radioactive wastes. The conclusion about the influence on the environment must contain more extensive information about the supposed actions on storing the radioactive wastes, their disposition and control, and not only the description of possible or supposed variants.</p>	<p>Section 8 Treatment with nuclear fuel</p>
<p>In text of WTS there are the results concerning only the neighbouring state – the Lithuanian Republic. But there are no quantitative data concerning the Latvian Republic, the borders of which are at a comparatively small distance - at the distance of 110Km from the Nuclear Power Plant. - Latvia needs the information about the maximum supposed radiological contamination on the territory of Latvia in case of the accident on the above named APS, especially in case of unfavourable meteorological conditions.</p>	<p>Section 15 The forecast of transboundary influence of the Belorussian APS Section 7.4 Radiation effects,</p>
<p>In the text of "EIA" there is not enough information about observing such an important international requirement as the operative warning about a accident or an incident, about the readiness to react and the reliable work of the warning system.</p>	<p>It is not the subject of IEAP (Addition II) Such information is contained in the design documentation which integrated part is IEAP.</p>
<p>It is not specified, what conditions are used for choosing three possible places liable for examining as vari-</p>	<p>Section 4.1 Alternative places for APS construction,</p>

ants for choosing an optimum ground for locating the APS.	
<p>There is insufficient experience of the operation because other reactors of the similar type are only in the stage of constructing.</p> <p>There is insufficient analysis of the reason, why just this type of the reactor was chosen. It is probable, that the choice, to a great extent, was influenced by the experience of using the technologies of the Russian Federation, and also possible economic, not technical considerations.</p>	<p>Section 6.6.6 Reference of the capital equipment of turbine installation,</p> <p>Section 6.8.3 Reference of safety systems and the equipment, applied in APS design,</p>
There is little information about the quantity of radioactive wastes and exhausts into the environment just from this type of the reactor	Section 7.4 Radiation effects,
The analysis of the information is complicated because there is of ten no references on the sources of literature	Section 20 The list of related and normative documents and literature,
<p>The reference at page 93 to the computer program MULTIBOX and the comparison of its results with other programs for analyzing the migration of radionuclides is not sufficiently grounded, because for the checking of the model and the system, the data about the temporary storages of the radioactive wastes, the initial information of which contains a large mistake, are used, - at the same time there is no ground to affirm that the system of supporting the given decision within the limits of the mistake is as reliable as many others, more tested.</p>	Section 14.6.3 The forecast of possible radioactive pollution of ground waters,
<p>There is no grounding for the scenario at page 94 – how the boundary conditions were chosen – 15m³ and 600 ki of the liquid radioactive wastes, the influence of which is then analyzed, and the isotopic composition of the waste is not characteristic of the reactors of the type «PWR».</p>	Section 14.6.3 The forecast of possible radioactive pollution of ground waters
<p>At page 96, the analysis of the epidemiology is made by means of using the data about the Belarusian people only, and the planned location of the Nuclear Power Plant is situated at 40 km only from Vilnius – therefore the analysis should be made for the population of the neighbouring countries.</p>	Lithuania Republic did not present the data necessary for making such assessment.
At page 110, there is no correspondence and the location of the object on the map.	So far as on page 110 there presented not a map but, and a graphic representation, requirements to scale observance are not applied to it.

2.7 Republic of Poland



**GENERALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA**

Warszawa, dnia 30 października 2009 r.

Michał Kietsznia

GDOŚ-DOOS- 082/2163/1353/09/JA

**Ministerstwo Zasobów
Naturalnych i Ochrony
Środowiska Republiki Białorusi**

Szanowni Państwo

Odpowiadając na pismo z dnia 24 sierpnia 2009 roku, znak:14-16/3759-BH, dotyczące wyrażenia stanowiska względem przekazanej dokumentacji wstępnego raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni jądrowej na terytorium Republiki Białorusi, przekazuję zgodnie z art. 4 ust. 2 Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko przedsięwzięć w kontekście transgranicznym (Konwencja Espoo) następujące informacje.

Zgodnie z obowiązującym przepisami krajowymi w zakresie ocen oddziaływania na środowisko zapewniono udział społeczeństwa z możliwością składania uwag, wniosków względem planowanej inwestycji, przedstawionej w przekazanej dokumentacji. W tym celu Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, jako organ odpowiedzialny za zapewnienie udziału Rzeczypospolitej Polskiej w postępowaniu transgranicznym w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, po przetłumaczeniu przedmiotowej dokumentacji niezwłocznie przekazał ją w trybie art. 118 pkt.1. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) Regionalnym Dyrektorom Ochrony Środowiska w Warszawie, Olsztynie, Białymstoku i Lublinie jako organom właściwym ze względu na obszar możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Następnie w trybie art. 119 ust. 1 ww. ustawy dokumentacja ta została wyłożona na 21 dni do wglądu opinii publicznej z możliwością składania

do niej uwag i wniosków. Ponadto zasięgnięto opinii organów specjalistycznych, odpowiedzialnych między innymi za zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego kraju.

Na podstawie zebranych informacji oraz po wnikliwej analizie merytorycznej przedłożonej dokumentacji przedstawiam następujące uwagi i wnioski:

Ze względu na odległość od granicy Rzeczypospolitej Polskiej (ok. 200 km) inwestycja ta w trakcie normalnej eksploatacji nie powinna znacząco negatywnie oddziaływać na terytorium naszego państwa w kontekście transgranicznym. Kluczową kwestią dla strony polskiej jest bezpieczeństwo jądrowe związane z zastosowaniem zabezpieczeń zmniejszających zagrożenia wewnętrzne, instalacją nowoczesnych systemów pomiarowych i kontrolnych, rozwiązaniami zwiększającymi odporność obiektu na zdarzenia sejsmiczne. Poza tym bezpieczeństwo nuklearne, w tym ochrona zdrowia i życia obywateli nierozdzielnie związane są z systemem alarmowania oraz postępowania w przypadku ewentualnego wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Aby móc określić stopień bezpieczeństwa nuklearnego, przedłożony wstępny raport o oddziaływaniu planowanej elektrowni jądrowej na środowisko, wymagać będzie na kolejnym etapie doprecyzowania następujących kwestii:

- a. uszczegółowienia danych związanych z dawkami promieniowania jonizującego (m.in. przytoczenia źródła danych oraz ich zgodności z normami) oraz szczegółowego zdefiniowania i opisanie DBA, czyli max. awarii projektowej i ponadprojektowej,
- b. określenia metody szacowania maksymalnego trzęsienia ziemi w wymienionych lokalizacjach,
- c. określenia metody szacowania ryzyka sufozji i krasowienia pozwalającej ocenić brak ryzyka aktywowania się tych zjawisk w lokalizacji ostrowieckiej,
- d. uszczegółowienia informacji na temat zagospodarowania odpadów radioaktywnych i wypalonego paliwa, w tym podania dokładnej lokalizacji składowania paliwa,
- e. uszczegółowienie wymogów dotyczących monitoringu radiologicznego otoczenia elektrowni z podaniem metodyki pomiarów, oprzyrządowania i ilości stacji pomiarowych oraz określenie procedury oraz systemu wczesnego powiadamiania państw sąsiednich w razie ewentualnej awarii,
- f. przytoczenia w rozdziale 2.6 pt. „Kryteria bezpieczeństwa i limity projektowe dla NPP 2006” konkretnych zaleceń MAEA, na które autorzy raportu się powołują,
- g. sprecyzowania czy przytoczone w dokumencie dane odnoszą się do całej elektrowni czyli dwóch bloków czy też pojedynczego bloku, mocy elektrycznej czy termicznej; oraz określenia, czy symbole projektu reaktora NPP-2006, PWR-1200 dotyczą tego samego modelu

- h. określenia, w jaki sposób podane we wstępnym raporcie (np. str. 67,68, 108) dane dotyczące uwolnień z rosyjskich elektrowni oraz obowiązujących limitów odnoszą się do sytuacji białoruskiej i jej prawodawstwa

Ponadto w przedłożonej dokumentacji przeanalizowano potencjalne zagrożenia transgraniczne w sytuacjach awaryjnych tylko odnośnie zagrożeń mogących wystąpić na terytorium Litwy. Brak jest natomiast informacji odnośnie Polski, o co polska strona niniejszym wnosi. Dodatkowo regionalne organy ochrony przyrody proszą o przeanalizowanie możliwego oddziaływania zrzutu wód chłodniczych (możliwość radioaktywnego skażenia, zrzut wód ciepłych) na główne ciekі wodne i akweny takie jak Wilia, Niemen oraz Morze Bałtyckie jak również możliwość wystąpienia skażenia wód Bałtyku przy potencjalnej awarii oczyszczalni ścieków, która odprowadzać będzie oczyszczone ścieki do rzeki Wilii, które wpływając do Niemna zasilają Bałtyk.

~~Załącznik~~
GENERALNEGO DYREKTORA
OCHRONY ŚRODOWISKA
Piotr Otawski
Piotr Otawski



**GENERALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA**

Michał Kietsznia

Warszawa, dnia 12 lutego 2010 r.

GDOŚ-DOOŚ-082/350/513/10/JA

**Pan Vladimir Tsalko
Minister Zasobów Naturalnych
i Ochrony Środowiska Republiki
Białorusi**

Stanowienie Ministra

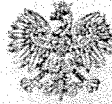
Odpowiadając na pismo z dnia 3.02.2010 roku, znak: 13-16/494-BH, (data wpływu: 11.02.2010 r.) dotyczące zasadności przeprowadzenia konsultacji w trybie art. 5 Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym w związku z przekazanymi odpowiedziami strony białoruskiej na uwagi strony polskiej zgłoszone do wstępnego raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni jądrowej na terytorium Republiki Białorusi, przekazuję następujące informacje.

Pragnę serdecznie podziękować za przesłane dodatkowe informacje. Zostaną one niezwłocznie przekazane do organów specjalistycznych celem uzyskania ich opinii o zasadności udziału strony polskiej w konsultacjach transgranicznych.

Jednocześnie pragnę poinformować, że przekazanie odpowiedzi w kwestii zasadności udziału strony polskiej w konsultacjach w tak krótkim czasie, tj. do 15.02.2010 roku, nie jest możliwe. Również udział strony polskiej w konsultacjach, które byłyby zaplanowane na luty 2010 r. ze względów organizacyjnych nie jest możliwy.

Niniejsza sprawa ma dla mnie charakter priorytetowy i dołożę wszelkich starań, aby przekazać nasze stanowisko w tej sprawie w możliwie najkrótszym terminie.

2 *Piotr Otawski*
Ochrony Środowiska
ynego Dyrektora
ny Środowiska
Piotr Otawski
Piotr Otawski



**GENERALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA**

Michał Kietsznia

Warszawa, dnia 2 marca 2010 r.

DOOŚsoos-082/490/10/JA

**Pan Vladimir Tsalko
Minister Zasobów Naturalnych
i Ochrony Środowiska Republiki
Białorusi**

Szanowny Panie Ministrze

W ślad za pismem z dnia 12.02.2010 r., znak: GDOŚ-DOOŚ-082/350/513/10/JA, odpowiadając na pismo z dnia 3.02.2010 roku, znak: 13-16/494-BH, dotyczące zasadności przeprowadzenia konsultacji w trybie art. 5 Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym w związku z przekazanymi odpowiedziami strony białoruskiej na uwagi strony polskiej zgłoszone do wstępnego raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni jądrowej na terytorium Republiki Białorusi, przekazuje następujące informacje.

Na podstawie przekazanych przez stronę białoruską wyjaśnień kwestii technicznych związanych z budową i funkcjonowaniem planowanej elektrowni jądrowej polscy specjaliści ds. energetyki jądrowej uznali je za satysfakcjonujące, wskazując jednocześnie, że korzystne byłoby wykonanie korekty redakcyjnej zamieszczonych w tekście rys. Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3 i 4 poprzez podanie na nich wartości wymienionych w podpisach dawek. W przedmiotowym wyjaśnieniu zabrakło jednak ustosunkowania się inwestora do kwestii podnoszonych przez stronę polską w ostatnim akapicie pisma z dnia 30.10.2009 roku, związanych z oddziaływaniem na terytorium Polski w przypadku sytuacji awaryjnych oraz z oddziaływaniem na ciekły wodne i akwenty w wyniku zrzutu wód chłodniczych, do czego strona białoruska się zadeklarowała.

Uwzględniając powyższe, strona polska uprzejmie dziękuje za zaproponowanie przeprowadzenia konsultacji transgranicznych dla przedmiotowego postępowanie, nie stwierdza

**GENERALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA**

Departament Ocen Oddziaływania na Środowisko

GDOŚ-DOOŚ-082/1022/10/JA

Warszawa, dnia 6 maja 2010 r.

**Ministerstwo Zasobów Naturalnych i
Ochrony Środowiska Republiki
Białorusi**

Szanowni Państwo

W związku z planowanym na 24-25 maja 2010 roku spotkaniem w sprawie wstępnych rozmów na temat negocjacji umowy polsko-białoruskiej w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym oraz w związku z konsultacjami transgranicznymi w ramach postępowania oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym dla przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni jądrowej w Białorusi, przekazuję następujące informacje.

Spotkanie odbędzie się w Warszawie w Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska przy ul. Wawelskiej 52/54 w sali 455 o godz. 10.00 w dniu 24.05.2010 roku i o godz. 10.00 w dniu 25.05.2010 roku. Strona polska zapewni tłumacza języka rosyjskiego na spotkanie.

DYREKTOR
Departamentu Ocen Oddziaływanie
na Środowisko
Ryszard Zakrzewski
Ryszard Zakrzewski



GENERALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Ocen Oddziaływania na Środowisko

GDOŚ-DOOŚ- 082/4496/104/10/JA

Warszawa, dnia 12 maja 2010 r.

Ministerstwo Zasobów Naturalnych i
Ochrony Środowiska Republiki
Białorusi

Szanowni Państwo

Nawiązując do pisma z 23 kwietnia 2010 r., znak: GDOŚ-DOOŚ-082/4496/871/10/JA w związku z planowanymi na 25.05.2010 roku konsultacjami transgranicznym w sprawie przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni jądrowej na terytorium Republiki Białorusi przekazuję listę zagadnień, które strona polska chciałaby przedyskutować na spotkaniu.

1. Przedstawienie danych na temat zagrożenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych związanego z funkcjonowaniem elektrowni, w szczególności ze składowaniem odpadów
2. Opisanie skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz propozycje działań profilaktycznych zabezpieczających u źródła przed poważną awarią wraz z oceną stopnia ich skuteczności
3. Przedstawienie możliwości przeniesienia skażenia radioaktywnego (chmura radioaktywna i opadanie pyłu) będącego skutkiem awarii (forma graficzna modelująca zasięg oddziaływania elektrowni jądrowej), w zależności od warunków atmosferycznych
4. Przedstawienie propozycji informowania odpowiednich organów strony polskiej o aktualnej sytuacji radiologicznej w ramach monitoringu radiologiczno-ekologicznego na etapie eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowej
5. Przedstawienie procedury oraz systemu wczesnego powiadamiania strony polskiej w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych, przedstawienie planów postępowania awaryjnego oraz określenie współpracy w tym zakresie z odpowiednimi organami w Polsce

6. Przedstawienie informacji na temat ilości i technologii zagospodarowania odpadów radioaktywnych
7. Określeniem warunków bezpieczeństwa w procesie wstępnego składowania odpadów radioaktywnych na terenie elektrowni atomowej
8. Przedstawienie bliższych informacji na temat transportu odpadów radioaktywnych i stosowanych środków bezpieczeństwa w trakcie transportu do miejsc przetwarzania
9. Przedstawienie informacji o lokalizacji docelowego składowiska odpadów radioaktywnych
10. Wykonanie i udostępnienie wyników analizy porealizacyjnej

Ze strony polskiej w spotkaniu będą uczestniczyć przedstawiciele Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, regionalnych dyrekcji ochrony środowiska oraz Państwowej Agencji Atomistyki.

Zastępca Dyrektora Departamentu
Oceny Oddziaływania na Środowisko
K. Twardowska
Katarzyna Twardowska

2.7.1 The responses on the remarks and proposals of the Ministry of the Natural Resources and the Environmental Protection of the Republic of Poland

a) the detailed data of the doses of the ionizing radiation (indicating the data sources and their correspondence to the norms), and also the exact determination and description of DBA, i.e. the maximum designed and extra – design accidents.

The response: The design accident is a damage, the possibility of which is foreseen by the acting standard technical documentation of the given nuclear set and for which the technical project provides the radiation safety of the personnel and the population.

The maximum design accident (MDA) is the projected accident with the most serious consequences. All the modes of the designed damages may be divided into three groups:

- the accidents resulting in the outlet of the fission products into the containment;
- the accidents resulting in the flow from the first contour to the second;
- the accidents resulting in the bypass of the containment.

The most dangerous accidents of the first group, from the point of view of damaging the active zone, are the modes of “An instantaneous wedging of the main circulation pumping unit” and “The mode of large flow: the breakage of the turbo pipes of the first contour of the diameter of more than 100mm up to Dy 850”, in which dehermetization of 100% fuel elements in the active zone takes place. In the remaining accidents of the first group, no additional dehermetization of fuel elements takes place. Therefore the rest modes of the first group should have smaller radiational consequences. The only exception may be the accident with a small flow of heat carrier and the fault of the sprinkler system.

As an example of the maximum design accident, the mode of a large flow is considered: the breakage of the turbopipes of the first contour of the diameter 100 mm. Conservatively, it is accepted the admittance of 100% dehermetization. In the result of the break of the turbopipe of the first contour, the flow of the heat – carrier of the first contour takes place and, as a consequence, the increase of the pressure in the first containment.

Certain admissions were used in the calculations, which allowed to receive the scientifically grounded upper levels of the doles of radiation of the population in the result of the possible accident at the Belarusian Nuclear Power Plant:

- the exhaust of radionuclide into the environment because of the leakage through the loose nesses of the containment was calculated 24 hours before;
- the grounded exhaust was chosen because, in the case of the grounded exhaust, the higher levels of doses will be formed at a significant distance from the source of the exhaust.

The parameters of the models, used in the calculation, are given in the table P.29.

Table P.29 – The parameters of the model, used in the calculation.

Parameter	Value
The operating power PWR – 1200 at the moment of accident.	3200 MWT (heat).
The state of the active zone.	100% exhaust of the volatile fission products

The end of Table P.29

Parameter	Value
The power of radionuclides exhaust from the active zone.	0, 04% / hour (designed)
The mechanisms of the exhaust decrease.	The irrigation is turned on, the filters do not act.
The exhaust height	0 m (grounded)
The vacant volume of the containment	71040m ³
The surface square in the containment.	5325 m ²

For modeling the transfer of the radionuclides in the atmosphere, the worst scenarios of possible meteoconditions were chosen, i.e. the scenarios by which the doses of the radiation of the population will be maximum (the data of the prognostic fields of the meteorological parameters for the March 17, 2009, corresponding to the winter period), are given in the table P.30.

Table P.30 – Meteorological conditions

Parameter	Value
The wind direction	Western, turning to south-west
The wind velocity	5,5 – 11 m/s
The pressure	1008,0 gPa
The air temperature	- 2,5 - -1,5 in the night and in the morning, 3,7 – 1,8 - in the daytime and in the evening
Cloudy	0%
The height of the mixture layer	1,2 – 1,5 km in the night
The category of the atmosphere stability	F
The precipitations intensity	From 1 to 4 mm/h
The snow cover	The snow cover height from 1 to 15cm

The quantitative and qualitative composition of the exhaust, used for the calculation, is given in the table P.31. The total activity of the exhaust – of the radionuclides into the environment at MDA for all the scenarios will make up $1,1 \times 10^{14}$ Bk.

Table P.31 – The exhaust of the radionuclides in the environment, Bk.

Radionuclid	Activity, Bk	Radionuclid	Activity, Bk
Kr – 85	1,10 E + 11	Kr – 85m	4,40 E + 12
Kr – 88	1,30 E + 13	I – 131	4,70 E + 11
I – 132	6,70 E + 11	I – 133	9,50 E + 11
I – 153	8,30 E + 11	Xe – 131m	1,80E + 11
Xe – 133m	1,10 E + 12	Xe – 135	6,10 E + 12
Cs – 134	4,20E + 10	Cs – 136	1,70 E + 10
Rb – 88	1,30 E + 13	Ba – 137m	2,70E + 10
Kr – 87	8,90E + 12	Xe – 133	3,20E + 13
Xe – 135m	1,30 E + 11	Xe – 138	3,20 E + 13
I - 134	1,00E + 12	Cs - 137	2,70E + 10

The results of the calculations of the “winter” scenario of the accident are given in the table P.32.

Table P.32 – The results of the prediction of the doses of the radiation of the population at MDA, MSV (mGy)

Distance, km	Dose from a cloud, mSv	Dose from falling-out, mSv	Effective inhalation zone mSv	Total effective dose, mSv	Dose of irradiating the thyroid gland, mGy
1.	0,021	0,019	0,068	0,110	1,700
2.	0,015	0,011	0,040	0,066	1,000
5.	- **	-	0,019	0,030	0,480
25.	-	-	-	-	0,029
50.	-	-	-	-	0,022

* The dose of irradiating the thyroid gland includes only the dose of the radioactive iodine.

** All the values below 10 μ Sv were equaled to zero.

The results of modeling by means of the model Inter RAS have shown that:

- the total effective dose will exceed the criteria of interference in none of the given scenarios MDA (100mSv on the whole body);
- to take counter-measures like the cover and/or evacuation of the population will not be necessary;
- the maximum calculated dose of irradiating the thyroid gland at MDA will not exceed the criteria of interference (50 mSv in the first seven days after the accident);
- the doses resulting from using the contaminated milk make up units or tenth parts of a millizivert.

An non-design basis accident (NDBA) is the accident caused by the unaccounted (in the projected accidents) initial events or followed by the additional (compared to the

projected accidents) failures in the safety systems, the realization of erroneous decisions of the personnel that may lead to serious faults or to melting of the active zone.

As «NDBA», the accident was considered in the result of which the leakage takes place under the dry conditions. This scenario supposes the exhaust from the active zone of the reactor that is typical of the melting of the active zone. It is also supposed that the exhaust into the protective cover of the reactor takes place under the dry conditions through the system of the first contour, not passing through other systems which might settle the iodine or other evaporating fission products. The concentration of the iodine and / or other evaporating fission products in the protective cover of the reactor may be decreased before it passes to the atmosphere thanks to a few factors: the operation of the spray system, the filtration of the exhaust and (or the natural process of decay. This decrease is the function of the delay time. In this case the delay time is equal to zero, that is the leakage from the reactor started immediately. The systems of spraying and ventilating are disconnected. The exhaust is grounded, the effect of the influence of the buildings flow-around with the air fluxes is taken into account. The given conditions are chosen in order to consider the worst scenario «NDBA».

The parameters of the model are given in the table P.33.

Table P.33 – The parameters of the models used in the calculations

Parameter	Value
The operating power "PWR" -1200 at the moment of accident.	3200 MWt (heat)
The state of the active zone	10 – 50 % melting of active zone (quick exhaust of the evaporating fission products)
The power of the exhaust of radionuclides from the active zone	0,02% / hour
The mechanisms of the exhaust decrease	Irrigation disconnected, filters do not work.
The height of the exhaust	0 m (grounded)
The vacant volume of the containment	71040m ³
The square of the surfaces of the containment	53250 m ²

The most serious extra – design accident, that was considered, is characterized by the following parameters:

Table P.34 – Meteorological conditions

Parameter	Value
The direction of the wind The velocity of the wind	Western, turning to south – west 5,5 – 11 m/s
The pressure	1008,0 Pa

The end of Table P.34

Parameter	Value
The temperature of air	- 2,5 - -1,5C ⁰ , in the night and morning hours, 3,7 - 1,8 ⁰ C in the daytime and in the evening
Cloudiness	0%
The height of the layer of mixing	1,2 - 1,5 km at night 0,5 - 0,3 km in the daytime and in the evening
The category of the stability of the atmosphere	F
The intensity of the precipitations	From 1 to 4 mm/h
The snow cover	The height of the snow cover is from 1 to 15cm

Table P.34 – The exhaust of the radionuclids into the environment, Bk.

Radionuclid	Activity, Bk	Radionuclid	Activity, Bk	Radionuclid	Activity, Bk
Kr – 85	1.00E + 13	Kr – 85	4.2E + 14	Kr – 87	8.4 E + 14
Kr – 88	1.2E + 15	Sr – 89	3.9E + 13	Sr – 90	1.5 E + 12
Sr - 91	4.60E + 13	Y - 91	3.30E + 12	Mo - 99	1.80E + 13
Tc – 99m	1.80E + 13	Ru – 103	1.20E + 13	Ru – 106	2.70E +12
Sb – 127	1.2E + 13	Sb – 129	6.9E + 13	Te – 129m	1.1E + 13
Te – 131m	2.5E +13	Te – 132	2.5E + 14	I – 131	4.1E + 14
I – 132	5.8E + 14	I – 133	8.3E + 14	I – 134	9.2E + 14
I – 135	7.3E + 14	Xe – 131m	1.7E + 13	Xe – 133	3.0E + 15
Xe – 133m	1.1E + 14	Xe – 135	5.8E + 14	Xe – 138	3.0E + 15
Cs – 134	2.6E + 13	Cs – 136	1.0E + 13	Cs – 137	1.70E +13
Ba – 140	8.8E + 13	La – 140	4.40E + 12	Ce – 144	1.2E + 13
Np – 239	2.3E + 14	Rb – 88	1.2E + 15	Rh – 106	2.7E + 12
Te – 129	1.10E + 13	Xr – 135m	1.2E + 14	Ba – 137m	1.70E + 13
Pr - 144	1.2E + 13				

The total activity of the exhaust made up 1.50×10^{16} Bk for all the scenarios.
The doses of irradiation at this scenario of the accident are:

Table P.35 – The doses of irradiation at an early stage of the accident “NDBA” at different distances from the Nuclear Power Plant

Distance, km	Dose from a cloud, m3b	Dose from falling – out, m3b	Effective inhalation dose, m3b	Total effective dose, m3b	Dose of irradiating the thyroid gland, mGy *
1	3.5	11.0	79.0	94.5	1500
2	2.4	6.3	47.0	55.7	910
5	1.1	2.9	22.0	26.0	420
25	0.14	0.18	1.3	1.62	25
50	0.11	0.13	1.00	1.24	19

* The dose of irradiating the thyroid gland includes only the dose of the radioactive iodine.

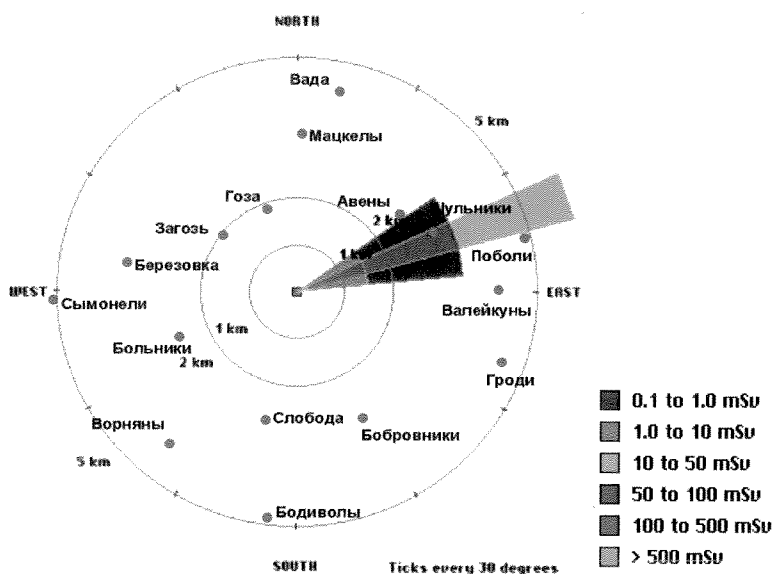


Fig. P.15 – The total effective dose in the nearest zone of the Nuclear Power Plant, m3b

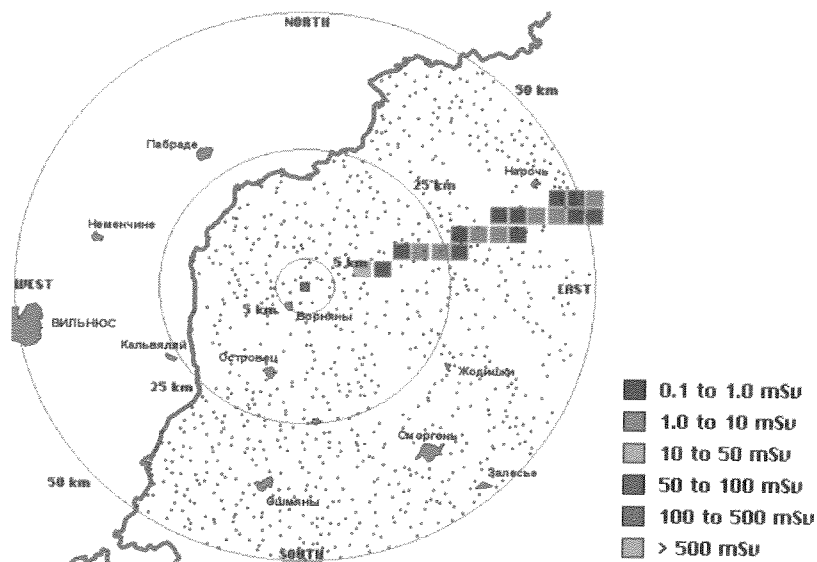


Fig. P.16 – The total effective dose in the far zone of the Nuclear Power Plant, mSv.

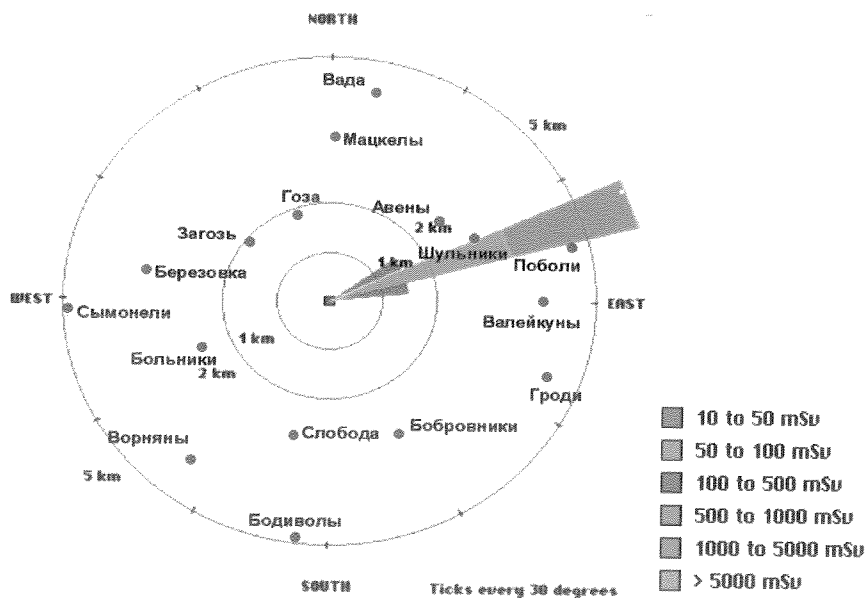


Fig. P.17 – The dose of irradiating the thyroid gland in the nearest zone of the Nuclear Power Plant, mSv (mGy).

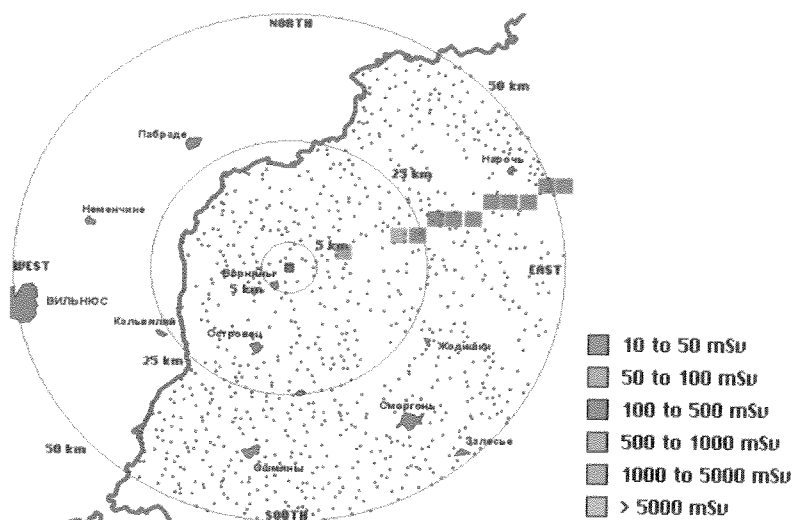


Fig. P.18 – The dose of irradiating the thyroid gland in the nearest zone of the Nuclear Power Plant, mSv (mGy)

The analysis of the doses of irradiation has shown that the total effective dose will exceed the criteria of interference in none of the given scenarios «NDBA» (100 mSv for the whole body). The counter – measures like a cover, deactivation and/or evacuation of the population will not be necessary.

The maximum calculated dose of irradiation of the thyroid gland – at the criterion of interfere of 50 mSv during the first seven days after the accident at the distance of up to 25 km from the station, hence, in the radius of 25 km from the station the necessary counter – measure will be – to conduct the iodine preventive treatment at the initial stage of the accident.

The results of the modeling with the help of the international models convincingly demonstrate that:

- to organize the cover or the evacuation of the population will not be urgent;
- it is necessary to provide the effective blocking of the thyroid gland at the territory up to 25 km from the station;
- it is necessary to provide the limitation of the use of the food potentially contaminated with radionuclides – milk and others;
- it is necessary to provide the carrying out of the monitoring of the environment, food and forage at the distance of not less than 30 km from the station;
- to provide the monitoring of food at all the territory of the Republic of Belarus.

The dynamics of the development of a serious «NDBA» is given in the table P.36.

Table P.36 – the development of a referent serious «NDBA»

Event	Time	Commentary
The breakage of the tur-bopipe ДУ850 at the input of the reactor. The loss of all the sources of the alternating current.	0.0s	The initial event.
The disconnection of all the main circulation pumping units. The disconnection of	0.0s	The superposition of the failure: the loss of all the sources of the alternating

Event	Time	Commentary
the system of make – up and blowing.		current of the Nuclear Power Plant, including all the diesel – generators.
The action of the emergency protection	1.9s	On the fact of the de-energizing of the unit with the delay of 1.9s.
The start of the operation of «ГЕ – 1 CAO3».	8.0s	The decrease of pressure of the first contour below 5.9 «MDA».
The start of the system of the passive dissipation of heat.	30.0s	On the fact of the de – energizing at the section of the reliable supply with the delay of 30s.
The action of «ГЕ – 2 CAO3»	120.0s	The lowering of the pressure of the first contour up to 1.5 «MDA» and the delay to twin the system «ГЕ – 2».
Stopping the delivery of boron water from «ГЕ – 1CAO3»	144.0s	The lowering of the level in the tanks «ГЕ – CAO3»up to 1.2m
The beginning of the condensation of vapour in the pipe still of the steam general	3600.03	The parameters of the second contour are lower than the parameters of the first contour.
Stopping the delivery of boron water from «ГЕ – 2»	30.0h	The exhaustion of the reserve of the boron water
The beginning of the generation of the hydrogen in the active zone by means of the oxidizing reaction.	44.6h	T fuel element > 1000 ⁰ K
The destruction of the active zone and the beginning of entering the destroyed materials of the active zone and internals into Booster station	47.7h	
The melting of the supporting lattice of Booster station and the getting of the parts of the active zone on the bottom of the reactor body.	51.0h	T of the supporting lattice > 1500 ⁰ K
The destruction of the body of the reactor and the beginning of the outlet of the melt to «УЛР».	52.0h	T of the body > 1500 ⁰ K

b) The determination of the method of the estimation of the maximum strength of the earthquake in the named localities.

Response: In the regions of the location of the competition grounds, the instrumental seismic observations were carried out. The background (standard) seismicity was determined in the regions of works. The seismic danger was estimated, and the seismic influences of the strong Karpapthians earthquakes (the zone of Vranča) and the nearest zones of arising cells of the earthquakes («WHO») were calculated.

The degree of the seismic danger was estimated by the map of common seismic division into districts of the Northern Euroasia «OCP – 97 – Д» of the scale 1: 10000000, where the territory of Belarus is also represented. The map corresponds to the repetition of the seismic effect average once in 100000 years (the average year risk is – 10^{-4}) and the probability $P = 0.5\%$ of arising and the possible excess – during 50 years – of the seismic effect indicated on it in the points of the scale MSK – 64, and is designed for estimating the seismic danger of the regions of the location of the Nuclear Power Plants (NPP), the radioactive buries and other extremely important constructions.

c) The determination of the method of the estimation of the risk of the suffusion and carsting permitting to estimate the risk of activating above named phenomena in the Ostrovetsk locality.

Response: The estimation of the potential possibility of arising a suffusion – carsting process at the competition grounds was carried out on the basis of the analysis of their geological structure, the prognosis of the change of the hydro geological conditions and the estimation of the technogenous flooding of the grounds.

d) A detailed information about the utilization of the radioactive wastes and the spent fuel, including the indication of the exact location of the storages of the fuel.

Response: The table P.37 presents the orienting information about the radioactive wastes liable to retreatment and storing at the Nuclear Power Plant.

Table P.37 – The quality of the wastes for the retreatment and further storage in the building of retreating low – active wastes from two units.

The name of wastes	The place of forming	The quality of wastes from two units coming to the building 00UKS, m ³ /year (at standard operation, fuel wastes and repairs/at accidents)	Notes
The low – active fuel radioactive wastes			
1.1. Fuels	Buildings of the zone of the controlled access	220 (110/110)	
1.2. Non – burning pressed	Buildings of the zone of the controlled access	130 (65/65)	

The name of wastes	The place of forming	The quality of wastes from two units coming to the building 00UKS, m ³ /year (at standard operation, fuel wastes and repairs/at accidents)	Notes
1.3. Metal	Buildings of the zone of the controlled access	20 (5/15)	50% for crushing
1.4. «TEN»	«PO»	1.0 (1/-)	50% for crushing
1.5. Filters			
1.5.1. Non-burning pressed	Buildings of the zone of the controlled access	32	Once in two years
1.5.2. Fuels	Buildings of the zone of the controlled access	36	Once in two years
1.5.3. Hardened wastes	Building of the technological control systems of standard operation (SO) and special water purification (SWP)	9.4	
2. The average active fuel radioactive wastes			
2.1. Metal	Buildings of the zone of the controlled access	10 (10/-)	90% for retreatment
2.2. Other wastes			
2.2.1. Fuels	Buildings of the zone of the controlled access	23 (11,5/11,5)	90% for retreatment
2.2.2. Non-burning pressed	Buildings of the zone of the controlled access	54 (54/-)	90% for retreatment
2.3. Filters			
2.3.1. Non – burning	Building of the zone of the controlled access	75	Once during the period of operation (50 years)
2.3.2. Fuels	Building of the zone of the controlled access	87	Once during the period of operation (50 years)
2.4. Hardened wastes	Building of the technological control	25,7	

The name of wastes	The place of forming	The quality of wastes from two units coming to the building 00UKS, m ³ /year (at standard operation, fuel wastes and repairs/at accidents)	Notes
2.5. Hardened wastes of waters of a special laundry and the set for burning	systems of standard operation (SO) and special water purification (SWP) The building of re-treatment and storing radioactive waste	16.8	
3. Highly active fuel radioactive wastes			
3.1. Intrareactor detectors	"PO"	1.0	
3.2. Detecting units	"PO"	1.0	

The final volume of the hard wastes (after the retreatment and not liable to re-treatment) does not exceed 50m³/year from one unit.

The cells of the unit of storing the fuel radioactive wastes of the wastes building of the retreatment of the low-active wastes are designed for the organized storage of the low-, average- and highly – active fuel radioactive wastes, at present for the retreatment and the organized storage of the highly – active fuel radioactive wastes "An assembly of equipment for the organized storage of the hard radioactive wastes of the III group of activity" was envisaged to be developed of Atommashexport, OJSC.

The low – and average – active fuel radioactive wastes are stored in the cells of the storage of hard radioactive wastes ("HRWS") in the ferro – concreto non – resetting protective containers «H3K – 150 – 1.5Π».

Until now the radioactive wastes operated at the acting blocks, do not leave the area of the prom grounds of the Nuclear Power Plant, being located in the storages of the temporary storing of the hard radioactive wastes. When the «H3K» is used as a packing, it supposed to store the radioactive wastes at the territory of the Nuclear Power Plant during 50 years. This decision "provides" both the regime order of the process of storing the radioactive wastes, and the decrease of the potential danger of the radioactive wastes (because of the decrease of the activity due to the natural decomposition).

The project envisages:

- the location for storing the fresh fuel which is built as the storehouse of the I class, that is the project excludes the possibility of water getting inside the storehouse of the fresh fuel;

- the basin for holding, where the storing (not less than three years for decreasing the activity and the residual heat – evolutions) of the used fuel before its removal from the territory of the Nuclear Power Plant. The capacity of the basin for holding provides the storing of the used nuclear fuel («UNF») during ten years, including the locating of the defective fuel air mixture in the hermetic containers, and also the possibility of the unloading of all the active zone of the reactor in any moment of the operation of the Nuclear Power Plant.

The basin of holding has four sections: three sections for storing the used fuel and one section for loading the containers "TK – 13" for «UNF». The territory of the basin of holding is situated in the building of the "nuclear island".

e) The detailed requirements for monitoring of radiological situation at the electric station indicating the methods of measurements, equipment and the number of measuring stations, the procedure and the system of rapid informing the adjoining countries in case of an accident.

The list of the controlled radionuclides in the environment is determined by the nomenclature of the radionuclides ejected by the local radiating objects in case of their standard operation (^{14}C , ^3H , inert radioactive gases, ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{60}Co , ^{54}Mn , ^{131}I , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{232}Th , ^{238}U , ^{226}Ra , ^{210}Po), by the list of the radionuclides forming technogenic (^3H , ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{90}Sr , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{232}Th , ^{238}U , ^{226}Ra) and the natural (^{232}Th , ^{238}U , ^{226}Ra , ^{40}K , ^{220}Rn) radiation background and the probable dose loads on the population in case of hypothetical accidents (^{131}I , gamma – spectrum).

As a rule, to control the radiation situation, the following methods are used:

- method of gamma – spectroscopy analysis;
- the method of radio – chemical analysis;
- the method of dosimetric analysis.

The objects of the observation are over – land air, atmospheric fallings – out, snow, the components of ground ecosystems, the components of the forest ecosystems, the components of the agrarian ecosystems, the components of the water ecosystems, the surface waters and underground waters.

The gamma – spectroscopic analysis is the most informative method and it permits to determine the concentration of the majority of radionuclides of both natural and technogenic origin in a wide energetic range (50 – 2000 keV) with an error not more than 15-20 %. The measurements are carried out by the gamma – spectrometers of the type АДСАМ – 100, NOMAD, DAVIDSON (the firm ORTEC, USA) with the detectors of type GEM and GMX, made of especially pure germanium. The gamma – spectrometers passed the state check in the range of the registered radiation from 50 «keV» with the main respective error of determining the effectiveness for the confidential probability 0,95 of less than $\pm 10\%$. Carrying out the measurements and treatment of the results of measurements are conducted by means of the pack of programs GAMMAVISION – 32 and in accordance with the following methods and standards:

МН 2143 – 91. The state system of providing the unity of measurements. The activity of the radionuclides in the volumetric samples. The methods of carrying out the measurements by the gamma – spectrometer.

СТБ МЭК 61452 – 2005. Nuclear equipment. The measurement of the intensity of the gamma – radiation of the radionuclids. The calibration and using the germanium spectrometers.

Radiochemical determination of ^{90}Sr is based on the conversion of the given radionuclid into the soluble state by the acidic treatment of the sample and refining from a number of radionuclids preventing from the determination of ^{90}Sr . The determination of the contents of the radionuclid in the samples was carried out according to the following methods and standards,

– The methodical indications for determining the contents of strontium – 90 in the samples of soils. Approved by the Methodical section of the Interdepartmental commission on the radiation control of the environment of the «State Committee on Hydrometeorology of the USSR, 17.03.89».

– «МВИ» of the concentration of the strontium by the flame – emission spectrometrical method. Approved by the Ministry of Natural Resources and Guarding the environment of the Republic of Belarus, 1995.

– The methodical indications for measuring radioactive compounds when conducting the radiochemical determinations of the content of the radionuclids in the samples of the environment. Approved by the Methodical section of the Interdepartmental commission on the radiation control of the environment of the « State Committee on Hydrometeorology of the USSR, 17.03.89».

The table P.38 gives the list of the main devices and equipment used for determining the contents of the radionuclids.

Table P.38 – The devices and equipment used for determining the contents of the radionuclids

The name of the measuring device or the tesling equipment	Type, manufacturer, enterprise (firm)	Main technical characteristic (range of measurements, error)
Atomo – absorbing spectrophotometer.	AAS-3, Karl – Zeis “Jena” GDR.	Operating range: (190 ÷ 380), (38 ÷ 865) nm, sensitivity for Sr – 55mkg/l, error – 10%.
Alfa – beta – radiometer.	«УМФ-2000», «НПП» «Доза» Russia	Beta – radiation: r – (0.1 ÷ 3000)Bk, sensitivity: (0.117 ÷ 0.161) imp/Bks, error – 15 %. Alfa – radiation: r – (0.01 ÷ 1000)Bk, sensitivity: 0.265 imp / (Bk' s), error – 15%.
Beta - radiometer	«РУБ – 01П1», Pyatigorsk atomic machine – building plant, Russia	Beta – range: 13 – 1300 Bk; sensitivity: $0.12 \pm 0.002 \text{ c}^{-1} \text{ Bk}^{-1}$; error – 25%.
Scales – laboratory, electronic	AR 2140, Firm OHAUS, Europe, Swede.	Operating range: (0.01 ÷ 210) g, discreteness – 0.1mg.
Scales – laboratory, electronic	RV 1502, Firm OHAUS, Europe, Sweden.	Operating range: (0.5 ÷ 510) g, discreteness – 10mg.
Gamma - spectrometer	ADCAM – 100/GEM 80205, ORTEC, USA	Gamma – range: 40 – 3000 keV; error – 20 %.

The name of the measuring device or the testing equipment	Type, manufacturer, enterprise (firm)	Main technical characteristic (range of measurements, error)
Gamma - spectrometer	EI – 1309 (МКГ – 1309), «ГИПП АТОМТЕХ», Belarus	The power of the ambient dose of the X – ray and gamma – radiation: range: (0.1 ÷ 10,0) mSv/h, error – 20 %. Density of beta – particles flux: range: (10÷10 ⁴) part / min x cm ² , error – 20 %.
Muffle stove	«СНОЛ – 1.6, 2.5 1/11 АО» Утянос electrotechnique, Lithuania	Operating range: 10 – 1100 °C; error – 4 °C.

The procedure and the system of rapid informing of the adjacent countries in case of the accident is worked out by the competent organization as a components part of the project of the Belorussian atomic power Plant and is not an object of "EIA". It should be noted that this procedure should provide the carrying out of the obligations taken by the Republic of Belarus in the frame of the agreement – "The government of the Republic of Belarus, the government of the Republic of Poland on the 26th of October, 1994 "The agreement between the Government of the Republic of Belarus and the Government of the Republic of Poland about the operative informing about nuclear accidents and about the cooperation in the field of the radiation safety".

f) Inserting into the text of the account of the concrete recommendations "MAEA" to which the authors refer in the section 2.6. "The criteria of the safety and the projected limits for NPP2006".

The remark is accepted. In the text of the account about "EIA" of the Belorussian Nuclear Power Plant, there is a section 6.7.1. "The criteria of the safety and the projected limits".

The tables P.39, P.40 show the projected limits of the effective dose of irradiation, the operational limits and the safety limits.

Table P.39 – The projected limits of the effective dose of irradiation.

Name	Effective dose, mkSu/year
The population, the low limit at standard operation of the Nuclear Power Plant.	10
The population, the upper limit.	100
The population, the critical group at the border c33:	
- on the whole body;	5000
- on separate organs in the first year after the accident;	50000
Acceptance criteria in case of the projected accidents:	
- in case of accidents with probability of more than 10^{-4} event / year.	<1mSv/event
- in case of accidents with probability of less than 10^{-4} event / year	< 5mSv/event
The population, in case of extra – projected accidents, the equivalent dose of irradiation of the critical group at the border «ЗПЗМ»: on the whole body, separate organs in the first year after the accident.	5000 5000
The personnel (group A) during any successive 5 years, In a year	20000 <50000
The personnel (group A) at the normal operation:	
- average value	< 5000
- average value of the collective effective dose for one energetic unit 1000MWt (el) at «ППР» and other works on the average during the whole projected period of operation	0.5 person Su / year
Special – purpose annual limit for the personnel on «БПУ» in case of the accidents considered in the project.	25000

Table P.40 – The operational limits and the safety limits

Name	Value
The admissible quantity of «FUEL ELEMENT» with accidents of the type "Gas looseness"	0.02 % «FUEL ELEMENT»
- the operational limit	
- the safe operation limit	0/1 % «FUEL ELEMENT»
The temperature of the «FUEL ELEMENT» covers	< 1200°C
The local depth of the oxidization of the «FUEL ELEMENT» covers	< 18 %
The portion of the reacted zirconium in % of its mass in the «FUEL ELEMENT» covers	< 1 %
The number of the accidentd «FUEL ELEMENT» in the active zone for the projected accidentd:	< 1 %
- with the probability of more than 10^{-4} one/in a year;	
- with the probability of less than 10^{-4} one/in a year.	< 10 %
The calculated values of the summary probability of a serious extra – projected accident on all the initial events, 1/react year.	< 10^{-6}

g) Specification: do the named data on the electric and heat power refer to the whole electric power station, i.e. to two energetic units or to each unit? Specification: do the designations NPP – 2006 and PWR – 1200 refer to the same model in the project of the reactor?

Response: The data on the electric and heat power refer to the whole electric power station, i.e. to two power units. The main technico – economic characteristics of the project of Nuclear Power Plant – 2006 (NPP – 2006) are given in the table 14 "EIA" of the Belorussian Nuclear Power Plant.

The project of the Nuclear Power Plant – 2006 is designed by two organizations:

- «ФГУП» «Атомэнергoproект», Moscow, on the bases of the project «NPP – 92» (Novovorozhezhskaya Nuclear Power Plant);
- «ОАО» «СПбАЭП», Sanct-Peterburg, on the bases of the project of the Nuclear Power Plant 91/99 (Leningragskaya Nuclear Power Plant – 2).

Both projects use the reactor «PWR – 1200» (PWR – 1200).

h) Indicate, in what way the data about the blows – out and about the acting limits on the Russian electric power stations, given in the preliminary report (e.g. pages 67, 68, 108) refer to the situation in Belarus and its legislation.

Response: The Belarusian legislation in the field of the radiation protection of the population corresponds to the international legislation and the Russian legislation. In the account about "EIA" of the Belorussian Nuclear Power Plant the data from the "Annual account about the activity of the federal service on the ecological, technological and atomic supervision in 2005", i.e. the real data of the Russian Nuclear Power Plants. They confirm the ecological safety of the Nuclear Power Plant in case of their operation in the standard mode and may be used in the materials of "EIA".

**2.7 Письмо GDOS-DOOS-082/2163/1355/09/JA
z dnia 30 października 2009 r**

1 Wpływ na obszar Polski w przypadku sytuacji awaryjnych.

W celu modelowania rozpowszechnienia się skażenia promieniotwórczego przy awarii pozaprojektowej / modelowanej awarii projektowej w zależności od warunków atmosferycznych wykorzystywano zautomatyzowany system analizy i prognozy sytuacji promieniotwórczej RECASS NT (FIAC Roshydromet (GU NPO „Tajfun”). Obliczenie rozpowszechnienia się skażenia promieniotwórczego przy awarii pozaprojektowej / modelowanej awarii projektowej odbywało się z wykorzystaniem modelu o różnej skali przestrzennej. Są to modele:

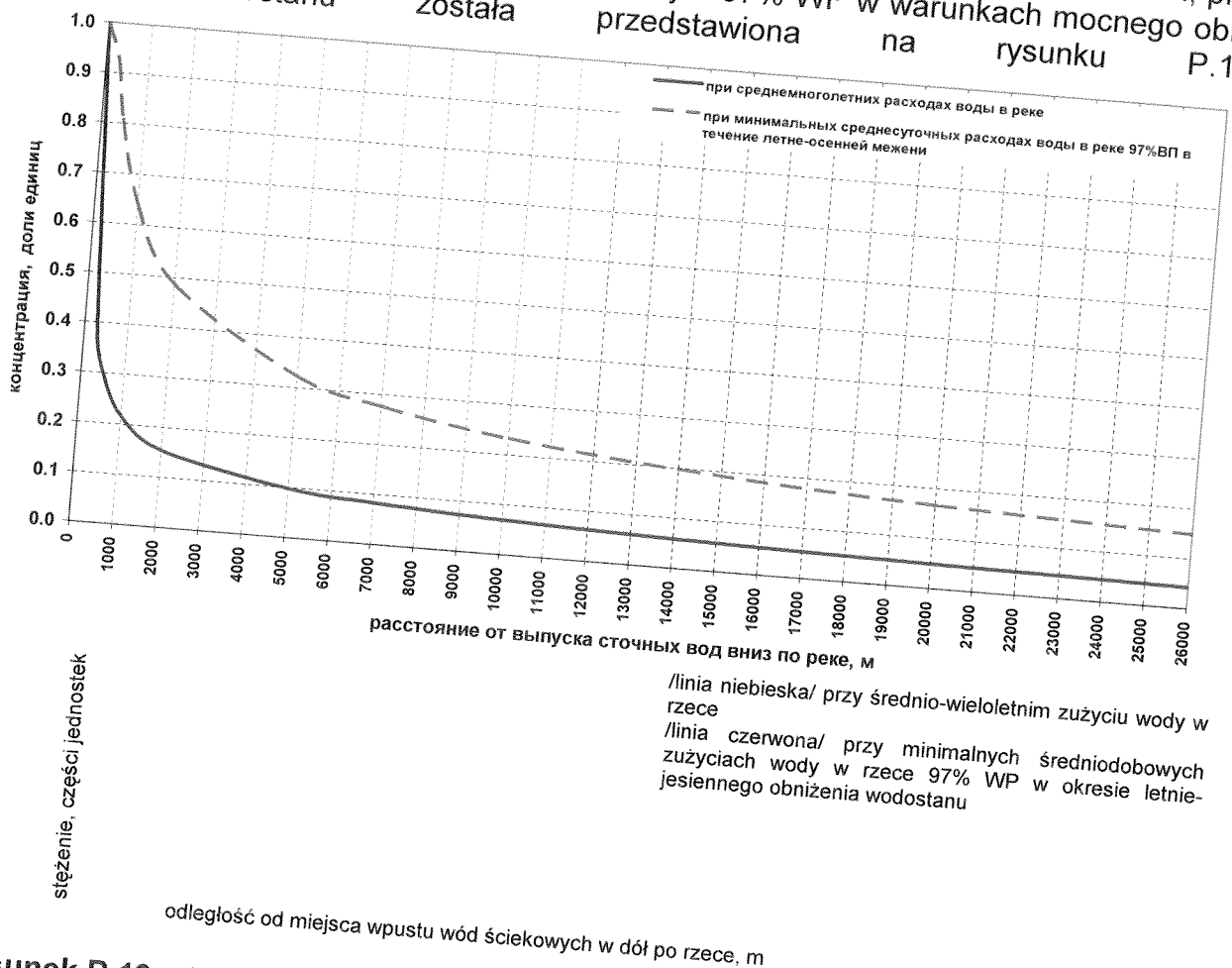
- średniej skali – do 100 km (wykorzystywana do awarii pozaprojektowej)
- transgraniczny -- $\sim 10^3$ km (wykorzystywany do modelowanej awarii projektowej)

Modele obliczają pola stężenia skażenia powierzchni podłoża w wyniku osadzania suchego / wilgotnego, zintegrowanego w czasie przyziemnego stężenia nuklidów promieniotwórczych w konkretnych momentach czasu. Obliczenia kończą się wtedy, gdy obłok oddala się od źródła emisji na maksymalną przewidzianą dla modelu odległość lub kiedy zasoby aktywnej substancji promieniotwórczej spadną do 1×10^{-14} od poziomu pierwotnego. Z obliczeń wynika, że stężenie skażenia powyżej 37 k Bq/m² ogranicza się odległością 25-30 km od stacji. Prawdopodobność podejścia i otrzymanych wyników modelowania potwierdzają pozytywna opinia Służby Federalnej Nadzoru Ekologicznego, Technologicznego i Atomowego z 12.11.2009 r. nr WB-46/578. Wpływu transgranicznego na tereny Polski w wyniku przeniesienia powietrznego skażenia promieniotwórczego nie przewidujemy.

• Modelowanie matematyczne w zakresie oceny możliwości nuklidowego skażenia promieniotwórczego odpływu wód i transgranicznego przeniesienia skażenia promieniotwórczego wykonano dla sytuacji najbardziej niekorzystnej – maksymalnego stężenia zanieczyszczeń nuklidami promieniotwórczymi na powierzchni wodnej ze wzięciem pod uwagę maksymalnego odpływu deszczowego z terytorium dorzecza zanieczyszczonego nuklidami promieniotwórczymi w wyniku awarii. Maksymalne stężenia prognozowane nuklidów promieniotwórczych (¹³¹I, ¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr) w nabeżniku transgranicznym w przypadku awarii pozaprojektowej nie przewyższają poziomów interwencji (PI) przewidzianych w Normach Bezpieczeństwa Promieniotwórczego (NBP-2000), według których PI dla ⁹⁰Sr wynosi 5 k Bq/m³, ¹³⁷Cs – 10 k Bq/m³, ¹³¹I – 6,3 k Bq/m³.

2 Wpływ na system wodny oraz akwatorium w wyniku zrzucenia wód chłodzących

Strefa obliczeniowa praktycznie całkowitego mieszania się wód rzecznych i ścieków (80 %) wynosi przy zużyciu wody, bliskim do średnio-wieloletniego – 18,4 km, przy minimalnym średniodobowym zużyciu dobowym 97% WP w warunkach mocnego obniżenia wodostanu została przedstawiona na rysunku P.19.



Rysunek P.19 – Zmiany stężenia maksymalnego substancji skażających w strefie mieszania się wód rzecznych i ściekowych I ściekowych Białoruskiej Elektrowni Jądrowej (stopień rozcieńczenia) na odcinku od zrzutu do nabieżnika kontrolnego Skażenie cieplne

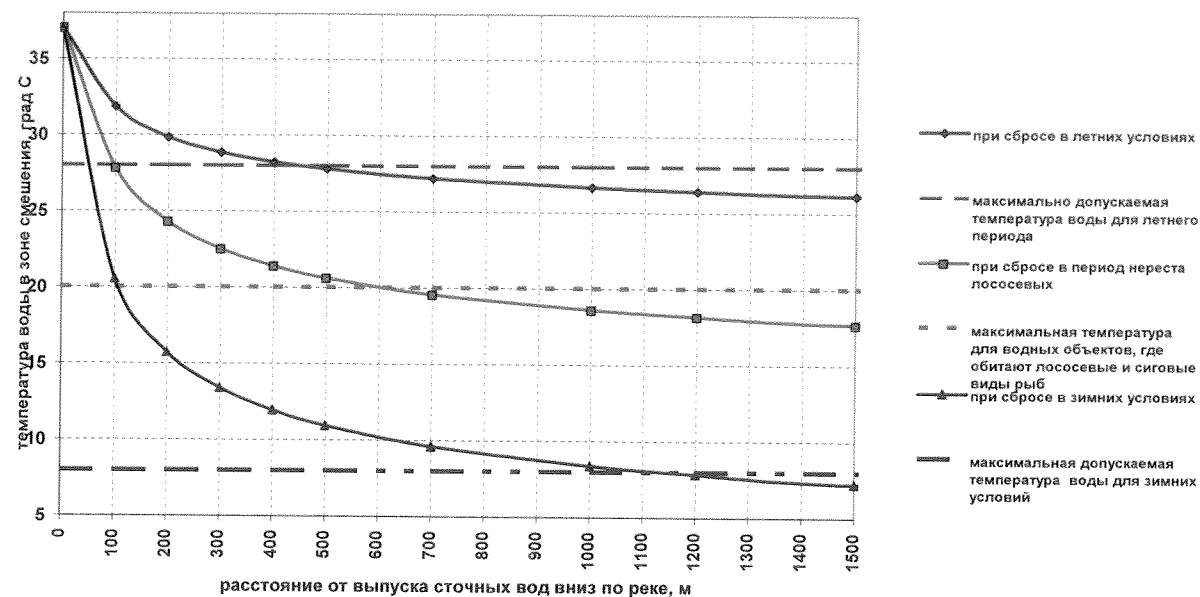
Zgodnie z Aneksm nr 1 do Postanowienia Ministerstwa Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska Republiki Białorusi i Ministerstwa Ochrony Zdrowia Republiki Białorusi z 8 maja 2007 roku nr 43/42 "O niektórych zagadnieniach normalizacji jakości wody obiektów wodnych gospodarstw hodowli rybnej" temperatura wody nie powinna być wyższa od naturalnej temperatury obiektu wodnego więcej niż o 5 °C z podwyższeniem ogólnym temperatury co najwyżej do 20 °C latem oraz 5 °C zimą dla obiektów wodnych, w których żyją gatunki ryb łososiowatych oraz siejowatych, i nie więcej niż do 28 °C latem i 8 °C zimą w pozostałych przypadkach.

Zgodnie z wymienionymi wymaganiami środowiskowymi wykonano obliczenia ewentualnego skażenia cieplnego rzeki Wilii poniżej zrzutu ścieków technicznych z uwzględnieniem wymaganego kryterium dotyczącego nieprzewyższenia temperatury wody w rzece: latem nie więcej niż 28 °C; dla gatunków łososiowatych – nie więcej niż 20 °C; zimą – nie więcej niż 8 °C dla 2 bloków energetycznych w różnych warunkach hydrologicznych (przy średnio-wieloletnich oraz minimalnych średniodobowych 97 % WP

zużyciach wody). Obliczenia wykonywano przy maksymalnym odprowadzeniu ścieków technicznych z wykorzystaniem metody Frołowa-Rodzillera i rekomendacji Roshydro-metu. Przy tym wykorzystywano wyniki uogólnienia danych z obserwacji trybu temperaturowego rzeki Wilii. Przy obliczeniach dla warunków letnich przyjęto maksymalną średniodobową temperaturę wody w okresie tarła (kwiecień-maj), która wynosi 13,5 °C, przy obliczeniach dla warunków zimowych – minimalną temperaturę wody – 2,0 °C. W obliczeniach wzięto pod uwagę faktyczne morfometryczne i hydrologiczne charakterystyki rzeki, w tym jej pokrętność oraz dyspersję poprzeczną i podłużną. W wyniku obliczeń określono odległość do nabieżnika kontrolnego praktycznie zupełnego przemieszania się wód rzecznych i ścieków oraz podział temperatury wody w strefie mieszania się wód rzecznych i ścieków na wymienionym odcinku wody oraz oceniono strefy skażenia cieplnego. W postaci uogólnionej wyniki obliczeń przytoczono w Tabeli P.41. Szczegółowo wyniki obliczeń przedstawiono na rysunkach P.20, P.21.

Tabela P.41 – Uogólnienie wyników obliczeń ewentualnego skażenia cieplnego rzeki Wilii po zlewu ścieków technicznych Białoruskiej Elektrowni Jądrowej przy ułożeniu 2 bloków energetycznych.

Warunki hydrologiczne w rzece Wilii poniżej ujęcia wody dla Białoruskiej Elektrowni Jądrowej	Zużycie wody, m ³ /s	Szerokość rzeki, m	Średnia głębokość rzeki, m	Maksymalna głębokość rzeki, m	Średnia szybkość przepływu, m/s	Odległość do nabieżnika kontrolnego (PK), km	Temperatura wody w nabieżniku kontrolnym (po całkowitym przemieszaniu się, oraz długość odcinka skażenia temperaturowego rzeki przy spełnieniu kryteriów:					
							<28° C latem		<20° C dla łososiowatych		<8° C zimą	
							t-KC, °C	L, KM	t-KC, °C	L, KM	t-KC, °C	L, KM
Przy średnio-wieloletnim zużyciu wody	65,78	65,17	1,75	2,57	0,58	29,5	24,07	0,45	14,0	0,60	2,8	1,10
Przy minimalnym średniodobowym zużyciu wody 97 % WP w okresie letnio-jesiennego obniżenia wodostanu	21,25	57,38	0,91	1,55	0,41	33,2	24,07	5,00	14,0	7,00	-	-
Przy minimalnym średniodobowym zużyciu wody 97% WP w ciągu zimowego obniżenia wodostanu	16,55	56,81	0,79	1,43	0,36	31,0					1,3	13,0



температура воды в
зоне смешения, град С

Temperatura wody w
strefie przemieszania
się, stopni C

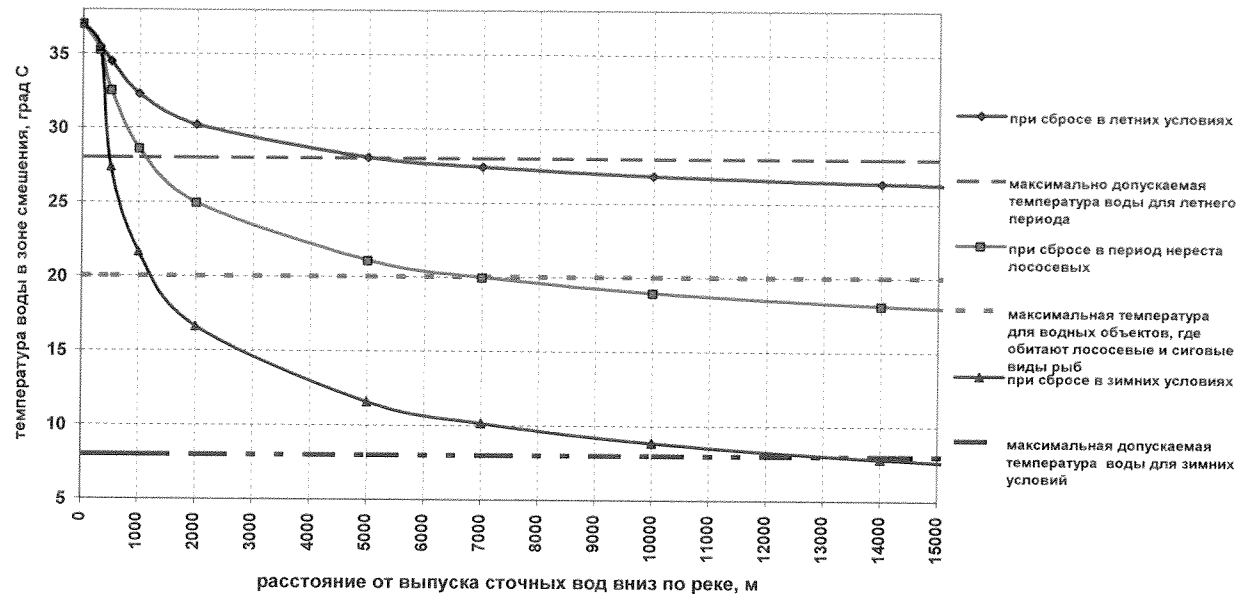
расстояние от выпуска сточных вод вниз по реке, м

odległość od miejsca zrzucania ścieków w dół po rzece, m

при сбросе в летних условиях
максимально допустимая температура воды для летнего периода
при сбросе в период нереста лососевых
максимальная температура для водных объектов, где обитают лососевые и сиговые виды рыб
при сбросе в зимних условиях
максимальная допустимая температура воды для зимних условий

przy zrzuceniu w warunkach letnich
maksymalna dopuszczalna temperatura wody w okresie letnim
przy zrzuceniu w okresie tarła łososiowatych
maksymalna temperatura dla obiektów wodnych, gdzie żyją gatunki ryb łososiowatych i siejowatych
przy zrzucaniu ścieków w okresie zimowym
maksymalna dopuszczalna temperatura wody dla warunków zimowych

Rysunek P.20 – Tryb temperaturowy rzeki Wilii w strefie pomieszania się wód rzecznych i ścieków technicznych Białoruskiej Elektrowni Jądrowej przy średniowieletnich zużyciach wody w rzece i temperaturze ścieków technicznych 37 °C przy ulokowaniu 2 bloków



Температура воды в стrefie
примешивания ст.°, стpони С

одлегłość od miejsca zrzucania ścieków w dół po rzece, m

przy zrzucaniu ścieków w warunkach
letnich
maksymalna dopuszczalna temperatura
wody w okresie letnim
przy zrzucaniu ścieków w okresie tarła
łososiowatych
maksymalna temperatura dla obiektów
wodnych, gdzie żyją gatunki ryb łosio-
watyh i siejowatyh
przy zrzucaniu ścieków w okresie zi-
mowym
maksymalna dopuszczalna temperatura
wody dla warunków zimowych

Rysunek P.21 -- Tryb temperaturowy rzeki Wilii w strefie mieszania się wód rzecznych i ścieków Białoruskiej Elektrowni Jądrowej przy minimalnych średniodobowych zużyciach wody w rzece 97% WP (mocne obniżenie wodostanu) i temperaturze ścieków technicznych 37 °C przy ulokowaniu 2 bloków energetycznych.

Prognoza skażenia temperaturowego rzeki Wilii po zrzucie ścieków technicznych Białoruskiej Elektrowni Jądrowej o temperaturze 37 °C wykazała skażenie temperaturowe rzeki Wilii:

- na odcinku do 0,6 km w okresie wiosna - jesień i do 1,1 km w okresie zimowym przy zużyciu wody w rzece bliskim do średnio-wieloletniego;

- na odcinku do 0,7 km w okresie wiosna - jesień i do 13 km w okresie zimowym przy minimalnym średniodobowym zużyciu wody w rzece 97 WP (w warunkach bardzo niskiego wodostanu).

W związku z istotnym skażeniem temperaturowym rzeki Wilii w wyniku zlewu ścieków technicznych Białoruskiej Elektrowni Jądrowej w celu zachowania warunków środowiskowych dla zrzucenia ścieków technicznych do rzeki Wilii zalecane są zbudowania inżynieryjne do ich chłodzenia w okresie letnim – do 25 °C, zimowym zaś – do 10 °C. W takim przypadku strefa prognozowa skażenia cieplnego ocenia się nie wyżej niż na 500 m (średnio 100-150 m), co jest zgodne z wymaganiami stawianymi do jakości wody obiektów wodnych gospodarstw hodowli rybnej poniżej odpływu ścieków.

Zgodnie z punktem 7 Instrukcji o trybie określenia normatywów dopuszczalnych ścieków substancji chemicznych oraz innych substancji do obiektów wodnych, zatwierdzonej Postanowieniem Ministerstwa Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska Republiki Białorusi z 29.04.2008 r. nr 43 – „przy zrzucaniu substancji skażających w składzie wód spływających do odpływów gospodarki rybnej normy jakości odpływów muszą być przestrzegane na całej długości obiektu wodnego lub jego odcinku, zaczynając od nabieżnika kontrolnego, położonego w odległości co najwyżej 500 metrów poniżej zrzutu wód ściekowych.

W ten sposób w materiałach „Ocena wpływu na środowisko Białoruskiej Elektrowni Jądrowej” udowodniono brak skażającego wpływu prognozowanego na środowisko Rzeczypospolitej Polskiej.

2.6.3 The account of remarks, received from the Republic of Poland during EIA procedure of Belorussian APS.

Detailed information on ionising radiation doses (with instructions of sources of data and their conformity to norms), as well as exact definition and description of DBA, i.e. maximum of design and out-of design accident.	Section 14.5 Radiation exposure,
Identification of estimation method of an of the maximum force of earthquake on competitive sites of possible APS placing	It is not the subject of EIA (Addition II) Such information is contained in the design documentation which integrated part is IEIA. Works for APS site preceded developing of EIA. The characteristics of site received based on the results of such work are included in this report.
Identification of method on estimation of piping and karstification risk, allowing to estimate risk of activation of above listed phenomena for the Ostrovetsky platform	It is not the subject of EIA (Addition II) Such information is contained in the design documentation

	which integrated part is IEIA. Works for APS site preceded developing of EIA. The characteristics of site received based on the results of such work are included in this report.
The detailed information on theme of recycling of radioactive waste and spent nuclear fuel, including instructions on exact site of fuel storage	Section 8 Treatment of nuclear fuel, Section 7.5 Treatment of radioactive waste
The detailed requirements on monitoring of radiological environment on APS alone with instructions of a measurement procedure, the equipment and number of measuring stations, procedure and quick notification system of neighbouring countries in case of accident	Section 18 Proposals on organization of program of ecological monitoring
Including in the report text of particular recommendations of IAEA to which were made reference by authors in section 2.6 "Criteria of safety and design limits for APS 2006»	Section 20 The list of reference documents and literature
Clarification, whether the mentioned in the document data on electric and thermal capacity concern power station in whole, i.e. two power units or every block; specification, whether designation NPP-2006 and PWR - 1200 in the reactor project concern the same model.	Section 6.1 The main engineering-and-economical characteristics of APS- 2006
To specify, how the presented in the preliminary report (for example on p. 67, 68, 108) data on emissions and operating limits on the Russian power stations concern a situation of Belarus and its legislation.	Section 7.4 Radiation exposure

Protokół z konsultacji transgranicznych prowadzonych w sprawie Budowy Elektrowni Jądrowej Obwodzie Grodzieńskim w Republice Białorusi z dnia 25.05.201 roku w Warszawie

W dniu 25 maja 2010 roku w siedzibie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 5 Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Konwencji z Espoo) odbyły się konsultacje transgraniczne w sprawie planowanej na Białorusi elektrowni jądrowej. Spotkaniu przewodniczyła strona białoruska będącą stroną pochodzenia. W spotkaniu ze strony białoruskiej udział wzięli przedstawiciele Ministerstwa Zasobów Naturalnych i Ochrony Środowiska, Narodowej Rady ds. Bezpieczeństwa Radiologicznego i Pomiarów (NCRP), Instytutu Radiologicznego, Departamentu Energetyki Jądrowej, Centralnego Instytutu Badawczego ds. Gospodarki Wodnej, Ambasady Republiki Białorusi w Polsce oraz przedstawiciele Belnpienergoprom opracowujący dokumentację oceny oddziaływania na środowisko i przedstawiciele inwestora.

Ze strony polskiej w spotkaniu uczestniczyli pracownicy Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, regionalnych dyrekcji ochrony środowiska w Białymstoku oraz Lublinie, przedstawiciele Państwowej Agencji Atomistyki oraz przedstawiciele wojewody podlaskiego oraz lubelskiego.

W pierwszej części spotkania strona białoruska przedstawiła 4 prezentacje dotyczące planowanego projektu. Pierwsza z nich obejmowała szczegółowe uzasadnienie ekonomiczne realizacji przedmiotowej inwestycji oraz uzasadnienie wyboru przedmiotowej technologii. Budowa elektrowni na Białorusi planowana była przed 1986 rokiem, w związku z awarią w Czarnobylu wstrzymano proces inwestycyjny. W 1994 r. rozpoczęto badania nad wyborem lokalizacji przyszłej elektrowni, a po kilkuletniej przerwie działania wznowiono w 2006 r. Przy sporządzaniu dokumentacji dotyczącej planowanej elektrowni wzięło udział 17 różnych organizacji projektowych. Wybrano wstępnie 3 lokalizacje elektrowni jądrowej: lokalizacja Krasnopolańska, Kukszynowska i lokalizacja Ostrowiecka. Po przeprowadzeniu szczegółowych badań geologicznych stwierdzono, że w 2 pierwszych lokalizacjach występują skały wapienne, co prowadzi do zjawiska krasowienia tych terenów, a przez to obniżenia stabilności gruntu pod elektrownią. W związku z powyższym za priorytetową uznano lokalizację białoruskiej elektrowni atomowej na północnym zachodzie Republiki Białorusi w centrum Rejonu Ostrowieckiego Obwodu Grodzieńskiego w odległości 200 km od granic Rzeczypospolitej Polskiej. Przyszła elektrownia zbudowana będzie w oparciu o rosyjską technologię trzeciej generacji (III+). Przewidziane są dwa bloki energetyczne, każdy o mocy 1150 MWe. Czas eksploatacji wynosić będzie 50 lat. Proponowany w Elektrowni jądrowej (AЭC – 2006) reaktor typu WWER-1200 to reaktor ciśnieniowo-wodny z podwójną osłoną betonową, który będzie posiadał szereg aktywnych i pasywnych systemów bezpieczeństwa. Prototyp tego reaktora zbudowany został w Chinach w Tianwan. Wybrano projekt, który zdaniem strony białoruskiej posiada najlepsze referencje, a jednocześnie odpowiada wymogom systemu energetycznego kraju.

Strona białoruska przedstawiła w kolejnej prezentacji ocenę oddziaływania promieniowania jonizującego na mieszkańców Białorusi oraz krajów sąsiadujących w przypadku bezawaryjnego funkcjonowania elektrowni jak i przy wystąpieniu sytuacji awaryjnych. Przeprowadzone i zaprezentowane wyliczenia wskazują, iż przy normalnej eksploatacji elektrowni nie będzie ona stanowić żadnego ryzyka dla zdrowia i życia mieszkańców Białorusi oraz Polski. Roczna dawka napromieniowania

mieszkańców terenów przygranicznych Polski przy granicy z Białorusią, przy normalnym funkcjonowaniu elektrowni, będzie wynosić 0,001 μSv . W przypadku wystąpienia awarii ponadprojektowej (rdzeń ulega stopieniu w 10-50%) skuteczna dawka promieniowania w odległości 100 km wynosić będzie 0,438 mSv.

Dwie kolejne prezentacje dotyczyły kwestii oddziaływania radiacyjnego planowanej elektrowni na rolnictwo i przedstawiały szczegółowo etap planowania i prowadzone badania projektowanej inwestycji.

W kolejnej części spotkania strona białoruska ustosunkowała się do pytań zgłoszonych przez stronę polską. Pytania te obejmowały następujące kwestie:

1. *Przedstawienie danych na temat zagrożenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych związanego z funkcjonowaniem elektrowni, w szczególności ze składowaniem odpadów.*
2. *Opisanie skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz propozycje działań profilaktycznych zabezpieczających u źródła przed poważną awarią wraz z oceną stopnia ich skuteczności.*
3. *Przedstawienie możliwości przeniesienia skażenia radioaktywnego (chmura radioaktywna i opadanie pyłu) będącego skutkiem awarii (forma graficzna modelująca zasięg oddziaływania elektrowni jądrowej), w zależności od warunków atmosferycznych.*
4. *Przedstawienie propozycji informowania odpowiednich organów strony polskiej o aktualnej sytuacji radiologicznej w ramach monitoringu radiologiczno-ekologicznego na etapie eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowej.*
5. *Przedstawienie procedury oraz systemu wczesnego powiadamiania strony polskiej w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych, przedstawienie planów postępowania awaryjnego oraz określenie współpracy w tym zakresie z odpowiednimi organami w Polsce.*
6. *Przedstawienie informacji na temat ilości odpadów radioaktywnych i technologii ich zagospodarowania.*
7. *Określeniem warunków bezpieczeństwa w procesie wstępnego składowania odpadów radioaktywnych na terenie elektrowni atomowej.*
8. *Przedstawienie bliższych informacji na temat transportu odpadów radioaktywnych i stosowanych środków bezpieczeństwa w trakcie transportu do miejsc ich przetwarzania.*
9. *Przedstawienie informacji o lokalizacji docelowego składowiska odpadów radioaktywnych.*
10. *Wykonanie i udostępnienie wyników analizy porealizacyjnej*

Strona białoruska zauważyła, że część odpowiedzi już została przedstawiona w trakcie prezentacji. Ponadto przy wykonywaniu końcowej dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko zostanie zawarty szereg wyjaśnień.

Ad. 1 Strona białoruska przedstawiła prezentację, w której zawarto wyniki emisji dla elektrowni jądrowej na przykładzie funkcjonującej elektrowni na Ukrainie. Elektrownia ta pracuje w oparciu o reaktor WWER 1000 (reaktor II generacji). Przedstawiono dane na temat zawartości trytu (H^3) i strontu (Sr-90) w wodzie na przykładzie rzeki Bug. Przyjęta przez Białoruś norma wynosi dla H^3 $7,7 \times 10^3$ Bk/kg, a dla Sr 5 Bk/l. *(Proszę o uzupełnienie)*

Ad. 2 Nie wszystkie dane są dostępne dla ogółu społeczeństwa, ale wszystkie warianty były analizowane pod względem możliwości wystąpienia wszystkich potencjalnych awarii technicznych. Ich wynikiem było stwierdzenie, że żadne zagrożenia zewnętrzne nie będzie miało wpływu na eksploatację elektrowni. *(Proszę o uzupełnienie)*

Ad. 3 Badania na ten temat zostały przeprowadzone przez naukowców rosyjskich, jest to program standaryzowany i w dokumentacji przedstawiono wyniki uzyskane z tego programu.

Ad. 4 Ze względu na to, że Białoruś sąsiaduje z krajami, w których funkcjonują elektrownie jądrowe, otrzymuje wyniki pomiarów promieniowania radioaktywnego w sposób ciągły przez całą dobę z częstotliwością 10 minutową, prowadzone są też badania stanu zdrowia ludności. Jeżeli dojdzie do budowy elektrowni to Białoruś jest zobligowana do prowadzenia stałych pomiarów i będzie przysyłać Polsce wszelkie informacje z monitoringu wpływu na zdrowie ludzi i na środowisko naturalne. W związku z tym, iż zarówno strona białoruska jak i strona polska jest członkiem IAEA - Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA), dlatego między tymi państwami na szczeblu międzynarodowym uregulowane zostały wszelkie kwestie dotyczące bezpieczeństwa jądrowego.

Ad. 5 Według strony białoruskiej Polska podpisała i ratyfikowała konwencję międzynarodową, której zapisy obligują do informowania o awarii jądrowej oraz konwencję dotyczącą pomocy w sytuacji awarii, dlatego też w ramach tych umów postulaty strony polskiej będą realizowane. Również mamy dwustronną umowę pomiędzy Polską i Ukrainą (umowa o wczesnym powiadamianiu o awariach jądrowych i o współpracy w dziedzinie bezpieczeństwa radiologicznego z 1994 r) i w ramach tych wszystkich umów, będzie ta współpraca prowadzona.

Ad. 6 Strona białoruska zaznaczyła, że należy sprecyzować jakich odpadów dotyczy pytanie. Jeżeli chodzi o odpady technologiczne to kwestia została szczegółowo wyjaśniona w dokumentacji. Dla jednego bloku przewiduje się wyprodukowanie 50m^3 odpadów stałych. W ich składzie znajdzie się ok. 73% słabo aktywnych odpadów, 26% średnio aktywnych odpadów i 1% wysoko aktywnych odpadów. Technologia przewiduje przechowywanie wysokoaktywnych odpadów najpierw w zbiorniku wodnym dla zużytego paliwa na terenie elektrowni, a odpady średnio i niskoaktywne na specjalnym składowisku znajdującym się na terenie elektrowni o pojemności wystarczającej na składowanie odpadów przez 50 lat eksploatacji elektrowni.

Ad. 7 To jest kwestia zrozumiała i oczywista.

Ad. 8 Strona białoruska uważa, że pytanie należy doprecyzować i wyjaśnić o jakich dokładnie odpadach jest mowa, czy chodzi o zużyte paliwo, czy też o odpady technologiczne. W obu przypadkach obowiązują różne procedury. Wypalone paliwo to materiał jądrowy i transportowane jest w kontenerach drogą kolejową. Żadnych sytuacji awaryjnych związanych z transportem odpadów wg wiedzy prezentującego nie było. Odpady technologiczne są produkowane w każdym kraju i na Białorusi produkuje się ich ok. 11m^3 rocznie. Składowane są na odpowiednim składowisku. Opracowany jest system ich transportu drogą kołową.

Ad. 9 Powstające płynne odpady radioaktywne ulegają przetworzeniu do postaci stałej będącej końcowym produktem. *(Proszę o uzupełnienie)*

Ad. 10 Strona białoruska zaznaczyła, iż obecnie tryb pracy reaktorów jądrowych jest na bieżąco prezentowany i dostępny w internecie w bazie MAEA.

Jako uzupełnienie pytań dotyczących systemu zabezpieczeń przed awarią główny inżynier elektrowni przedstawił następujące informacje: Bardzo szczegółowo jest opisane postępowanie załadunku paliwa do rdzenia reaktora. Na to potrzebne jest pozwolenie właściwego organu nadzoru. Informacja o próbnej eksploatacji też jest przekazywana odpowiednim jednostkom i w przypadku jakichkolwiek wad konstrukcyjnych eksploatacja jest wstrzymywana. Pierwsza faza rozruchu polega na sprawdzeniu pracy urządzeń i systemów zabezpieczeń elektrowni jądrowej bez użycia paliwa jądrowego. To zaleta reaktorów wodno-ciśnieniowych.

Po szczegółowych wyjaśnieniach dotyczących tego pytania – strona polska wyjaśniła, że ocena porealizacyjna ma na celu porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań na ludzi i elementy środowiska zidentyfikowanych i opisanych w raporcie OOS z oddziaływaniami, które pojawiły się w rzeczywistości, po realizacji konkretnego przedsięwzięcia. Konwencja z Espoo w art. 7 przewiduje wymianę dokumentów dotyczących tej kwestii. Ponadto, stronie polskiej zależy na udostępnieniu zmian przepisów prawnych związanych z monitoringiem ochrony środowiska, które zachodziłyby na Białorusi w trakcie czasu prowadzenia monitoringu środowiska związanego z działalnością elektrowni jądrowej.

Strona białoruska wyjaśniła, że jest krajowy system monitoringu związany z tym, że w krajach sąsiednich są elektrownie jądrowe. Jest to zautomatyzowany system monitoringu skażenia radiologicznego. Aktualnie prowadzone są pomiary stanu zanieczyszczenia co 10 minut. Białoruś ma z tymi krajami umowę o wymianie tych danych. Jeżeli dojdzie do budowy, pomiary będą wykonywane przez cały okres eksploatacji elektrowni i Białoruś jest zdecydowana przesyłać Polsce wszelkie informacje z monitoringu środowiska.

Strona polska poinformowała, że interesuje ją w szczególności skuteczność zabezpieczeń elektrowni przedstawionych w dokumentacji, a właśnie ocena porealizacyjna pozwoli ją wykazać. Strona polska chciałaby otrzymać wyniki tej oceny porealizacyjnej.

Dodatkowe pytania i wyjaśnienia

Strona polska poprosiła o przekazanie informacji o planach postępowania w razie w razie sytuacji awaryjnej, ponieważ w Polsce kwestia ta jest prawnie uregulowana stosownym rozporządzeniem rady ministrów.

Na Białorusi istnieje ustawa o bezpieczeństwie jądrowym i ochronie radiologicznej, w trybie której każdy obiekt, pracujący z materiałami promieniotwórczymi (np. szpital) nie uzyska zezwolenia na ich wykorzystywanie dopóki nie przedstawi dokumentacji z planem postępowania w sytuacjach awaryjnych. W zeszłym roku w związku z wymaganiami IAEA (MAEA) Białoruś musiała dostosować prawo w tej kwestii i obecnie żaden właściciel elektrowni nie uzyska pozwolenia dopóki nie przedstawi planów awaryjnych, a co za tym idzie również dotyczących działań podjętych na zewnątrz elektrowni. Jeżeli Prezydent zatwierdzi i podpisze projekt dla obszaru ostrowieckiego, natychmiast zostanie sporządzona stosowna dokumentacja. Strona białoruska podała informację na temat inicjatywy wiedeńskiej, której projekt obecnie jest opracowywany i dzięki któremu pomiędzy państwami będącymi członkami tej grupy wiedeńskiej ustalona zostanie stała wymiana informacji na temat

promieniowania radioaktywnego. Strona białoruska ma nadzieję, że zostanie on wdrożony przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

W trakcie spotkania przedstawiciele Państwowej Agencji Atomistyki w Polsce poprosili o dokładniejsze dane na temat składu rdzenia atomowego (tzw. core inventory), aby móc na tej podstawie przeprowadzić analizę na temat przewidywanej emisji produktów rozszczepienia opartą o dane rzeczywiste, a nie ekstrapolowane.

Wszystkie przedstawione w dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko wyliczenia zostały przeprowadzone dla reaktora o mocy 1000MWe i uważa się, że będą one z niedużą różnicą odpowiadały wyliczeniom dla planowanego projektu. Wszelkie dane, również na temat składu rdzenia zostaną przekazane Polsce po podpisaniu kontraktu ze stroną rosyjską, która jest dostawcą tego reaktora. Obecne wyliczenia strony białoruskiej mają charakter szacunkowy.

Czy technologia rosyjska jest tą technologią, która zostanie ostatecznie wybrana?

Strona białoruska wyjaśniła, że szczegółowej analizie poddano projekt i dostawcę, zanim podjęto decyzję o ich wyborze. Wybrano dostawcę projektu rosyjskiego. Obecnie funkcjonują 2 rodzaje projektu Elektrowni jądrowej 2006, (AЭC – 2006) z reaktorem typu WWER-1200, a zdecydowano się na projekt Petersburski (III+), który miał lepsze referencje i jest eksploatowany w 2 blokach (II+) w Chinach Różnica między nimi polega na zainstalowaniu dodatkowego systemu pasywnego zabezpieczenia. Wspomniany system pasywnego zabezpieczenia automatycznie wyłącza czynnik ludzki w sytuacji zagrożenia. Zwrócono szczególną uwagę na kwestie ochrony przy załadunku paliwa. Zwiększono ilość środków zabezpieczających. W starym systemie było ich 61, a w nowym jest ich 131. Dodatkowa podwójna osłona oraz system wychwytywania stopionego rdzenia powoduje, że ten blok jest bezpieczny w sytuacji powstania awarii ponadprojektowej.

Ostateczne składowanie wypalonego paliwa?

Kontrakt na budowę elektrowni będzie również obejmował kontrakt z Rosją na transport wypalonego paliwa do zakładu rosyjskiego zajmującego się jego przetwarzaniem. Zgodnie z przyjętym schematem, odpady powstałe w wyniku przetwarzania wypalonego paliwa jądrowego powrócą do Białorusi i nastąpi ich składowanie w planowanym składowisku wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych. Krajowa Akademia Nauk opracowuje obecnie strategię postępowania z wypalonym paliwem oraz z odpadami powstałymi w wyniku jego przetwarzania.

Czy przeprowadzona została analiza jakichkolwiek ośrodków skalnych, mogących stanowić składowisko wysokoaktywnych odpadów za kilkadziesiąt lat? Czy opracowane zostały regulacje prawne zabezpieczające fundusze na budowę składowiska w przyszłości?

Strona białoruska zadeklarowała, iż w chwili obecnej przy szacowaniu całej inwestycji przewidziane są również środki na składowanie wysokoaktywnych odpadów. Jeżeli chodzi o miejsce składowania odpadów to planowane są prace mające na celu określenie najbardziej bezpiecznego miejsca.

Czy analizując budowę geologiczną podłoża, uwzględniono przewidywane trzęsienia ziemi? Jakie scenariusze były rozważane np. uskoki czy płytkie trzęsienia ziemi? Czy występuje zjawisko krasowienia w tym obszarze?

Strona białoruska przewiduje dla całego planowanego projektu w rejonie ostrowieckim wytrzymałość konstrukcji dla wstrząsów do 8 w skali MSK, a biorąc pod uwagę nizinny charakter Białorusi oraz dotychczasową częstotliwość zjawisk sejsmicznych stanowi to duży margines bezpieczeństwa. W wyliczeniach wykorzystano dane historyczne na temat trzęsień ziemi na terenie Białorusi, terenów sąsiadujących oraz Karpat. Przeprowadzono badania sejsmologiczne na całym tym terenie i na wszystkich obszarach wariantowych monitorowana jest ciągle sytuacja sejsmologiczna. Jeżeli chodzi o zjawisko krasowienia to po przeprowadzonych konsultacjach ze specjalistami, stwierdzono że zjawisko to może występować w 2 pozostałych lokalizacjach, ale mimo tego nie stwierdzono na tej podstawie przeciwwskazań do lokalizacji elektrowni jądrowej. Dla obszaru ostrowieckiego nie przewiduje się wystąpienia zjawiska krasowienia, dlatego aby mieć całkowitą pewność w tej kwestii wybrano rejon ostrowiecki.

Czy planowany jest monitoring osiadania konstrukcji?

Jest on obowiązkowo przewidziany w projekcie.

Pytanie dotyczące zanieczyszczeń emitowanych przez tą instalację. Czy ustalono normy dotyczące badanych parametrów.

Na przykładzie elektrowni rosyjskich, zgodnie z konstrukcją elektrownia będzie wykorzystywała 2,5 % wody z rzeki, natomiast jej zrzut planowo będzie stanowił 1%. Nie przewiduje się zanieczyszczenia wody metalami ciężkimi. Zgodnie z państwowym monitoringiem przewiduje się badanie ok. 50 parametrów, a informacje oraz wyniki na ten temat zostały szczegółowo przedstawione w dokumentacji.

Jaka decyzja będzie kończyła postępowanie?

Po otrzymaniu końcowego sprawozdania z przeprowadzonych konsultacji wszelkie uwagi zostaną przeanalizowane. Dokumentacja końcowa (raport końcowy) oceny oddziaływania na środowisko zostanie uzupełniona o wyjaśnienia na pytania otrzymane od strony polskiej i innych państw zainteresowanych udziałem w postępowaniu transgranicznym. Wydana zostanie decyzja określana mianem ekspertyzy ekologicznej dla ostatecznie wybranego wariantu. Zgodnie z art. 6 Konwencji z Espoo, po podjęciu decyzji i po przeprowadzeniu oceny oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji, zostanie ona przekazana Polsce.

Czy dokumentacja- raport dotyczący analizy przeprowadzonej przez IAEA jest dostępny dla innych państw?

Strona białoruska uważa, że nie ma potrzeby, aby ten dokument był w składzie przedstawionej Polsce dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko. Zadeklarowano jednak, iż jeżeli strona polska jest zainteresowana dostępem do szerszych informacji na ten temat, musi ona złożyć wniosek w tej sprawie do IAEA, a Białoruś przeprowadzi wszelkie niezbędne kroki, aby to umożliwić.

Postanowienia końcowe

Sporządzony protokół z konsultacji przez stronę polską zostanie przesłany stronie białoruskiej do 20.06.2010 roku i uzupełniony przez stronę białoruską, a następnie podpisany przez obie strony. Strona polska zwróciła się do strony białoruskiej o przekazanie informacji uzupełniających w stosunku do zapytań strony polskiej, które nie zostały jeszcze w sposób wyczerpujący przedstawione oraz przekazanie dokumentów, które strona białoruska w trakcie prowadzonych rozmów deklarowała się udostępnić. Informacje te dotyczą następujących kwestii:

1. Udostępnienie danych projektowych dotyczących reaktora po podpisaniu stosownego kontraktu z jego dostawcą, w szczególności zawierających informacje o rodzaju i ilości substancji promieniotwórczych w rdzeniu reaktora (tzw. core inventory)
2. Udostępnienie zewnętrznych planów awaryjnych dla elektrowni jądrowej
3. Udostępnienie długoterminowej strategii dotyczącej postępowania z odpadami promieniotwórczymi i z wypalonym paliwem jądrowym
4. Przekazywanie danych z monitoringu stanu środowiska w tym monitoringu radiacyjnego, dopóki nie zostaną podpisane stosowne umowy międzynarodowe
5. Postulat o zawarciu w decyzji zezwalającej na realizację inwestycji zapisu o konieczności przeprowadzenia analizy porealizacyjnej, określenia jej terminu i zakresu. Strona polska prosi o udostępnienie wyników tej analizy. Ponadto, prosi o przedstawienie informacji o ewentualnych odstępstwach od projektu przewidzianego w dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko.

Strona białoruska poinformowała, iż nie widzi przeciwwskazań, aby wyniki takiej analizy udostępnić. Strona białoruska zaakceptowała również powyższe postulaty.

2.8 RESPONSES TO THE REMARKS AND PROPOSALS OF THE GROUP OF PUBLIC ORGANIZATIONS

On September 21, 2009 the critical remarks to "Statement of Possible Influence on Environment of the Belarusian Nuclear Power Plant (the Preliminary Report on EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant) have been received from the group of the public organizations: the Belarusian Green Party, Ecoprotection Group, «Scientists for Denuclearized Belarus» Movement, «Ecodom» Public Organization to the address of the State bodies, Minskenergo, DSAE State Enterprise, BeINIPIENERGOPROM Republican State Enterprise.

Question 1. EMISSIONS AT OUT-OF-DESIGN ACCIDENTS

The estimation of emissions of radioactive substances at the so-called «out-of-design accidents» is underestimated by at least 10 times in comparison with the world practice of estimation of influence of the Nuclear Power Plant on environment and more than by 320 times in comparison with emissions of the accident of the similar reactor which have already taken place.

RESPONSE: Out-of-design accident – is the accident caused by the initial events not being taken into consideration or being accompanied with additional failures of the systems of safety over individual failure as compared with design accidents, execution of erroneous actions of the personnel.

The emergency events including considerable degradation of an active zone are being called serious accidents (SA). According to the requirements of the International Atomic Energy Agency and the General Rules of Safety 88/97 valid in the Russian Federation for the projects of increased safety (Nuclear Power Plant -2006) the acceptance criteria on the basis of the probable analysis of safety are as follows:

- The total probability of a serious out-of-design accident does not exceed 10^{-5} for a reactor per year;
- The maximum accident emission has been determined for residual risk of 10^{-7} for a reactor per year.

In case of a serious accident the most part of fuel in a reactor is damaged. At violation of integrity of the case of a reactor fission products can penetrate to the space of containment. The following factors prevent to further discharge of fission products to environment:

- A double protective cover;
- A melt trap.

The limit of emission as a result of serious accident should not cause sharp influences on health of the population close to the Nuclear Power Plant , at that long-term restrictions on use of extensive territories of land or water should not be introduced. The example of the given statement is the accident at Three Mile Island Nuclear Power Plant with a reactor of the first generation in the course of which despite of serious damage of the active zone (50 % of AZ) the case of a reactor bearing pressure, and containment have prevented emission and remained intact. Influence on environment was small enough.

The modern projects of the Nuclear Power Plants with reactor plants of generation 3 +, including the Nuclear Power Plant -2006 project (which is based on the pro-

- For the early phase of the accident connected with leaks of the fission products through leakages of double containment and bypass of containment, ground emission: xenon-133 - 10^4 TBq; iodine-131 - 50 TBq; Cesium-137 - 5 TBq;

- For intermediate and late phases of the accident at pressure decrease in confinement connected with emissions through a ventilating pipe: xenon-133 - 10^5 TBq; iodine-131 - 50 TBq; Cesium-137-5Tbq.

Distinction in the values of the surfactant species defines in this case not the type of the reactor plant but safety systems (protective, localizing, providing for)

Decision 395/1991 of the Government of Finland does not establish the scenario, but gives restriction on the levels of radiation influence «A threshold of activity release into the atmosphere is defined as 100 TBq of Cs-137 and that no acute health effects shall occur among the surrounding population. The combined fall-out consisting of nuclides other than cesium isotopes shall not cause in the long term, strating three months from the accident, a hazard greater than would arise from a cesium release corresponding to the above mentioned limit.

Question 2. EMISSIONS AT THE MAXIMUM DESIGN ACCIDENT

Emissions at the maximum design accident are underestimated at least by four thousand times.

Design-basis accident (DBA) are the emergencies on which the plant has been developed according to the established design criteria, and for which damage of fuel and emissions of radioactive materials will be limited within the established limits. In case of DBA the safety systems and containment of the Nuclear Power Plant will limit the quantity of emissions of radioactive materials in environment to such a level at which pollution of the ground surface and foodstuffs will be below the limits established by the TSLA. The maximum radiation dose for the population in case of design-basis accident should not exceed 10 mSv. The examples of the typical design-basis accidents - loss of control over reactivity, accidents at handling of fuel, accident with coolant loss (LOCA), etc. The given condition should be executed also at maximum design-basis accidents (MDBA). As per the International scale of nuclear events this is level 4 – the accident without a great risk outside the site . In EIA of the Lithuanian Nuclear Power Plant to which the authors of «Critical Remarks ...» refer two Tables of emissions of radionuclides in environment have been stated.

Table 10.3-1 "Activity of Emissionis to Environment during LOCA, Depending on Time in Bq, INES Level 5», p.524. The total emission of radionuclides is equal to $8,36 \text{ E}+16$ Bq. (USA-APWR DCD, 2007)

Table 10.3-2 "Emissions to Environment in Case of Serious Accident (Bq), INES Level 6», p.526. The total emission of radionuclides is equal to $6,43\text{E}+15$ Bq.

The authors of the «Critical Remarks ...» make comparison of MDBA in EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant and the accident of Three Mile Island. We shall illustrate incorrectness of comparison by the following example.

In Table P.42 the data of Table 10.3-1 of EIA of the Lithuanian Nuclear Power Plant have been cited. From the Table it follows that the total emission amounts to $8,36 \text{ E}+16$ Bq, and total activity of iodine-131 in emission is $3,49\text{E}+14$ Bq, of Cesium - 137 is equal

to $3,06E+12$ Bq which is equal to 0,4 % of the total emission. Thus, as a result of incorrect comparison, the relation of the total activity of iodine-131 and Cesium-137 in case of MDBA of EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant (level 4) and EIA of the Lithuanian Nuclear Power Plant (level 5) is equal to 750 instead of more than by 4 thousand times of which the authors of «Critical Remarks ...» state.

Table P.42

Isootope	0-8 h	8-24h	24-96 h	96-720h	Total
Krypton-85	3,44E+16	1,71E+16	1,13E+16	2,04E+16	8,32E+16
Iodine-131	5,25E+13	2,08E+13	6,85E+13	2,07E+14	3,49E+14
Cesium-134	5,33E+12	5,99E+10	0,00E+00	0,00E+00	5,40E+12
Cesium-137	3,03E+12	3,41E+10	3,70E+07	0,00E+00	3,06E+12
Tellurium-132	5,22E+12	6,33E+10	3,70E+06	0,00E+00	5,29E+12
Strontium-90	1,45E+11	1,89E+09	0,00E+00	0,00E+00	1,47E+11
Cobalt-60	5,88E+08	7,40E+06	3,74E+04	0,00E+00	5,96E+08
Ruthenium-106	9,88E+10	1,28E+09	0,00E+00	0,00E+00	9,99E+10
Americium-241	2,78E+06	3,61E+04	0,00E+00	0,00E+00	2,81E+06
Plutonium-239	1,48E+07	1,92E+05	0,00E+00	0,00E+00	1,50E+07

As it was spoken above, the given values cannot be compared, since they relate to various kinds of accidents.

For the reference of the authors of "Critical Remarks". The accident at Three Mile Island: As a result the temperature in a reactor zone has reached 2273 K which has led to the damage of a design and fusion of 50 % of fuel. Only in two hours after the accident beginning it has been revealed that bypass valve of pressure release is open and water from a zone flows down to the reserve capacity which is situated in auxiliary premise.

The cooler leak have been stopped by closing of manually operated gate valve and repeated switching on of high pressure pumps. By these actions it was possible to cool the active zone quickly. Fusion of a part of the active zone of a reactor has led to penetration of decay products into not-destroyed case of a reactor and into the cooling system. It has been emitted about 10^{17} Bq of radioactivity consisting basically of the rare gases ^{133}Xe , ^{133m}Xe and ^{136}Xe , and about 1,1 TBq ^{131}I .

The analyses of tests of air, milk, water, fish, agricultural products, soil, vegetation and bottom deposits for radioactivity have shown that basically pollution was caused by radioactive rare gases and ^{131}I . ^{131}I has been detected in the cow and goat milk and in technical water, and ^{137}Cs - in fish. It is supposed that the highest doses for several days right after the accident were received by 260 persons working within the radius of 3,2 km from the Nuclear Power Plant (0,2-0,7 Sv). The rated collective dose of irradiation for the population within the radius of 80 km from the Nuclear Power Plant amounted to 20 people-Sv.

Question 3. THE SIZE OF THE ZONE OF POSSIBLE INFLUENCE AND RADIATION DOSES HAVE BEEN ESSENTIALLY UNDERESTIMATED. ACTIONS FOR POPULATION PROTECTION HAVE NOT BEEN PROVIDED FOR.

The consequence of understating of the scales of the accidents - statements about absence of necessity to plan the emergency evacuation, resettlement, iodine prevention and other measures on population protection. Underestimation of possible emissions of radionuclides at the maximum design-basis accident (MDBA) by four thousand times and underestimation of possible emissions at serious out-of-design accidents (ODA) by 10-320 times gives the possibility to the developers of EIA to considerably underestimate estimation of influence of such accident on environment and health of people.

RESPONSE: At calculation of the consequences of MDBA and ODA at the Nuclear Power Plant the authors were guided not only by the International documents and specifications, but also by the world experience received for the period of exploitation of the Nuclear Power Plants in many countries. The emissions for two types of accidents under consideration have not been purposely underestimated, but have been chosen as the most probable for the chosen type of a reactor of generation 3 +.

In the documents of the International Atomic Energy Agency «IAEA - THCDOC-1432. Development of an extended framework for emergency response criteria» the criteria for carrying out of protective and other actions in case of nuclear accident (p.12) are specified:

1) if the predicted absorbed dose of irradiation of a thyroid gland exceeds 50 mGy, carrying out of iodine prevention is necessary;

2) if the predicted total effective dose of irradiation exceeds 100 mSv, shelter, evacuation and introduction of prohibition for consumption of the polluted foodstuffs, milk and water are necessary.

The calculated predicted doses of irradiation do not exceed the specified criteria in case of MDBA which allows to make a substantiated conclusion about absence of necessity of carrying out of protective actions.

The authors of «Critical Remarks ...» assert that the values of possible doses of irradiation which the population will receive in case of out-of-design accident have been substantially reduced. This is not true, since radiation doses have been calculated taking into account the most probable values for the chosen type of a reactor of radioactive emission, and also with use of the international models of calculation. Moreover, in the course of estimation the following conditions of course of accident have been chosen:

1 Has been chosen ground emission. The given variant of development of events leads to higher doses of radiation as compared with the variant of high-altitude emission.

2 The filters do not operate, the irrigation is disconnected. Thanks to this there is no reduction in the general emission of concentration of iodine and-or other flying fission products.

3 The worst variants of meteoconditions which are the most adverse for dispersion of radioactive emission have been chosen.

4 The spring-and-summer period of year has been chosen which worsens the scenario of the course of the accident, since during this period of the year the population uses leaf vegetables and greens, and the livestock passes to the pasture keeping that leads to additional internal irradiation at the cost of consumption of the polluted milk and vegetables.

The whole above-mentioned parametres lead to higher doses of irradiation of the population.

The authors of «Critical Remarks ...» have noticed that because of unreasonable underestimation of the consequences of possible accidents the materials of EIA do not contain even mentions of the necessity of iodine prevention. This statement is erroneous, since in EIA there has been stated that iodine prevention is the necessary protective action, but also there has been shown at what distance from the Nuclear Power Plant it should be carried out (up to 25 km), as well as other protective actions in case of ODA have been offered:

- To provide the possibility of introduction of restriction on consumption of milk and other foodstuffs potentially polluted with radionuclides;
- To provide for the possibility of urgent carrying out of monitoring of environment, foodstuffs and food for animals at a distance at least 30 km from the NPP;
- To provide for carrying out of monitoring of foodstuffs in the whole territory of the Republic of Belarus.

In EIA the zones of emergency planning of the measures on population protection also have been offered. In the International standard document «Methods of Development of the Actions on Reaction on Nuclear Milli Radiological Emergency» which has been developed and published by the International Atomic Energy Agency as long ago as in 1977, the following zises of zones of emergency reaction and radiuses for the reactors with thermal capacity above 1000 MW (p.168) being offered by the International Agency have been marked:

- Radius of precautionary measures zone - 3-5 km;
- Radius of a zone of planning of urgent protective measures - 25 km;
- Radius of planning of restrictions concerning foodstuffs - 300 km.

Question 4. ESTIMATION OF INFLUENCE OF OUT-OF-DESIGN ACCIDENT ON LITHUANIA IS UNDERSTATED. THERE IS NO ESTIMATION OF INFLUENCE OF OUT-OF-DESIGN ACCIDENT ON BELARUS.

Understating of emissions of radionuclides at out-of-design accident by tens, and even by hundred times has led to essential understating of estimation of the consequences of such accident for Lithuania. It is not clear why there is no estimation of the consequences of out-of-design accident for the territory of Belarus.

RESPONSE: In EIA of the Lithuanian Nuclear Power Plant , Table 10.4-4, p.545 the protective measures which are stated in the Table P.43 have been considered.

Table P.43

Measures	Accident LOCA, INES Level 5		TA, INES Level 6	
	Iodine-131	Cesium-137	Iodine-131	Cesium-137
Restrictions of foodstuffs	10 – 15 km	5 km	100 – 200 km	20 – 50 km
Water and milk	30 – 35km	–	200 – 600 km	–

In Table 28 , p. 103 of EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant the pollution of the territory of the Lithuanian Republic at rated emission on iodine-131 equal to $1,0 \text{ E}+14$ and on Cesium - 137 = $1,0\text{E}+13 \text{ Bq}$ is established. It is necessary to take into

consideration that the distance to the border of the Lithuanian Republic is 23 km, therefore such values of density of pollution of the territory exist.

The forecast of transboundary influence of the Belarusian Nuclear Power Plant on the Lithuanian Republic by transfer of radioactive and chemical pollution by surface and underground waters is presented in the corresponding sections of «Statements ...»:

5.2. The forecast of potential transboundary influence of the Belarusian Nuclear Power Plant for surface waters.

5.3. The forecast of possible transboundary pollution by underground waters.

5.4. Radiation doses for the population at out-of-design accidents.

The actions described in section 5.4.1. "Protection of the Population at Emergencies» are similar to the actions provided in the above-mentioned Table 10.4-4.

In the working papers of EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant, Book 4, Section 9 «Soils. Agriculture. Estimation of Radiation Influence on Agricultural Systems» estimation of radiological influence on agricultural systems in a mode of normal operation of the maximum design-basis accident and out-of-design accidents and the basic protective actions are represented.

It is necessary to notice that in the course of working out of the given questions the "sad" experience of Chernobyl accident received as a result of carrying out of actions for liquidation of its consequences in the territory of Belarus since 1986 in respect of :

- Conducting of agroindustrial production under conditions of radioactive pollution of lands;
- Monitoring of underground waters in the points of holding of radioactive waste has been taken into consideration.

Question 5: CHOICE OF THE RUSSIAN PROJECT OF THE NUCLEAR POWER PLANT-2006 IS NOT GROUNDED.

The developers of EIA do not submit the data of the problems at the Nuclear Power Plant with reactors of the Russian construction and are uncritical to the advertising products of the Russian nuclear industry.

RESPONSE: The basic manufacturers of the Nuclear Power Plants and the indicators of reliability of the nuclear plants are stated in Tables 5,6, p. 29 «Statements ...». The most interesting offers on construction of the Belarusian Nuclear Power Plant have been received from the Russian part. It is natural that on the terms of agreement between the Government of the Republic of Belarus and the Government of the Russian Federation for the Belarusian Nuclear Power Plant the Nuclear Power Plant project - 2006 with a reactor of generation 3 + has been chosen.

As for the claims to the quality of the materials and equipment it is possible to state the following information on construction of power blocks EPR -1600 Olkiluoto-3, Finland, and Flamanville-3, France:

- Block Olkiluoto-3 has been detained for three years, the losses of 2,4 billion euro;
- The French regulating body has found out the problems with the system of quality of the subcontractors who produced heavy equipment for Flamanville-3;
- Constant completions of the documentation conduct to violation of the dates of execution of orders for block Olkiluotto-3 with reactor EPR-1600. Many things are being finished actually in the course of construction.
- EPR-1600 is the world's first block and it is being constructed after 15 year breaks in nuclear projects.

The stated examples show that in the course of construction the regulating bodies pay special attention to the issues of quality of the materials and equipment which finally define safety of the Nuclear Power Plant .

As for the Tianwan Nuclear Power Plant, on September 23, 2009 in Lianyungang (People's Republics of China) the negotiations have been conducted between Atomstroyexport Close Corporation (ASE Close Corporation) and JNPC in connection with expiration of the term of guarantee operation of the second block of the Tianwan Nuclear Power Plant .

The Parties have signed the joint " Report of Negotiations on Issues of Final Acceptance of Block 2 of TNPP" according to which two-year guarantee period of operation of the second block of the Tianwan Nuclear Power Plant is considered to be expired. The Report has been signed on the Russian part by the First Vice-President of Atomstroyexport Close Corporation Mr. Alexander Nechaev, on the Chinese part – The Director General of JNPC Tsien Goyuang.

The similar Report of final acceptance on the expiration of a warranty period of operation of the first block of NPP has been signed in June of this year.

The guarantee period of operation has shown a reliable operation of the Nuclear Power Plant. Both power blocks of the Tianwan Nuclear Power Plant operate stably at the level of nominal contract capacity of 1060 MW and have high technical and economic indicators. From the moment of start-up of the two first blocks the Nuclear Power Plant has developed more than 30 billion of kW×hours of electric power. The Tianwan Nuclear Power Plant being constructed as per the advanced Russian project is the most safe among the Nuclear Power Plants operating in the People's Republic of China.

The General Contract on construction of the Tianwan Nuclear Power Plant has been signed by Atomstroyexport Close Corporation and JNPC in 1997. Execution of obligations on Nuclear Power Plant designing, delivery of the equipment and materials, construction and installation works, commissioning of the Nuclear Power Plant , training of the Chinese personnel has been assigned to Atomstroyexport Close Corporation.

The first stage of the Tianwan Nuclear Power Plant includes two power blocks with plants PWR-1000. As the general contractor, Atomstroyexport Close Corporation has united more than 150 Russian Enterprises and scientific organizations for realization of the project. Installation works in the buildings of "nuclear island" have been executed by the subcontractor – the 23-rd Chinese Building Corporation of the nuclear industry, the part of equipment has been also produced in the People's Republic of China.

Concerning the remarks of Rostekhnadzor. We will submit below the extracts from the annual report on activity of the Federal Service on Ecological, Technological and Nuclear Supervision in 2005. In 2005 there were 40 failures in operation of the Nuclear Power Plants which are subject to registration according to the Regulations on the order of investigation and registration of failures in operation of nuclear power plants, which is by 6 failures less than in 2004.

There have not been violations of conditions and limits of safe operation of the Nuclear Power Plant, all the failures have been classified as per the scale INES by zero level. Distribution of failures in operation of the NPP on immediate causes is stated in the Table P.44.

Table P.44

Immediate Causes of Failures	Year 2005	Year 2004
1. Mechanical damages	20	17
2. Malfunctions in electrotechnical systems	6	12
3. Chemical effects or effects connected with reactor physics	0	0
4. Hydraulic influences	4	0
5. Malfunctions in testing equipment	4	7
6. Environment (internal influences — abnormal conditions at the NPP)	0	1
7. Environment (external influences — abnormal conditions outside the NPP)	1	0
8. Human factor	5	9
Total:	40	46

The greatest number of failures in operation of the NPP in 2005 has been caused by mechanical damages of equipment and malfunctions of the electric systems and human factor.

Distribution of failures in operation of the NPP are stated in the Table P.45.

Table P.45

Basic Cause	Year 2005	Year 2004
1. Implementation error	4	6
2. Design error	10	3
3. Manufacturing defect	3	12
4. Construction defects	0	0
5. Installation defects	4	2
6. Adjustment defects	1	0
7. Defects of repair being executed by third-party organizations	2	1
8. Drawbacks of project, design and other documentation	5	1
9. Defects of control of the NPP and drawbacks of exploitation organization	8	20
10. Has not been established	3	1
Total:	40	46

The greatest quantity of failures in operation of the Nuclear Power Plant in 2005 has been caused by design errors, defects of control and drawbacks in organization of operation. The presented material shows that despite of failures in operation of the Nuclear Power Plant which is also typical for other industries, within 2005 there have not been registered any failure of level 1 and above as per scale INES which testifies of the requirements to the issues of ensuring nuclear and radiation safety being lodged to the nuclear power objects.

Question 6: THERE IS NO ESTIMATION OF INFLUENCE OF DISPOSAL OF THE NUCLEAR POWER PLANT

In EIA there is no estimation of influence of the inevitable stage of a life of the Nuclear Power Plant - its disposal. This is an expensive and dangerous process at which the considerable quantity of radioactive waste is being formed, accidents and essential influence on environment are possible.

RESPONSE: In "the General Provisions of Ensuring Safety of Nuclear Power Plants " (GPS-88/97) it is stated that disposal of the power block is the process of realization of a complex of actions after removal of the nuclear fuel excluding its use as the energy source and providing for safety of the personnel and environment.

In Book 3, Section 3 «Nuclear Power Plant Description. Characteristic of the Sources of Influence of the Nuclear Power Plant on Environment» of the working papers of EIA of the Belarusian Nuclear Power Plant the issue of disposal of the power block is being considered in Section 3.8. In the section the following issues have been considered:

- The conceptual approach to the problem of disposal of the Nuclear Power Plant ;
- Ecological safety of the power block subject to disposal.

The conceptual approach to the problem of disposal of the Nuclear Power Plant consists in the following. The project of disposal of the power block is being carried out for approximately 5 years prior to the expiry of the term of service of the power block taking into account the results of pilot survey of its condition, experience on disposal of power blocks with similar reactors and should be the basic document on the basis of which all the basic stages of disposal of the power block of the Nuclear Power Plant are being carried out.

By the beginning of working out of the specified project it is necessary to perform the following research and developmental works:

- Research on the choice of the optimum variant of disposal with technical and economic study of the alternative variants and a technical substantiation of the accepted variant;
- Inspection and certification of the equipment and premises;
- Analysis of radiation conditions and radionuclide structure of the coolant and the contaminated equipment;
- Estimated-experimental definition of the volume of activity of the equipment;
- Estimation of the total quantity and category of radioactive waste being formed in the course of disposal;
- Working out of the standard documentation regulating design works on disposal;
- Working out of the methods of control of radiation and ecological conditions in the course of deactivation and equipment dismantling;
- Development of the system of radiation protection and radiation control of the technological process of disposal;
- Radiological research, working out of techniques and mathematical models for estimation of a collective dose of irradiation of the personnel at disposal, calculation of the assumed dose expenses for carrying out of the basic technological operations;
- Research and working out of the methods of creation of the working zones, hermetic sealing of the premises and in the course of dismantling of heavy-polluted and activated structures;

- Working out of the methods of handling the radioactive waste being formed in the course of disposal, and the complex technological system of processing, removal, storage and burial of radioactive waste, transfer of small-active waste to the category being used without restrictions;

- Working out of the technological means of equipment of technological operations on deactivation, fragmentations, meltdown, compaction of metal and nonmetallic radioactive waste;

- Working out of the organizational and technical principles, nomenclatures of a special equipment and special instruments for dismantling of highly active structures, systems and the large-size equipment (the reactor case, intracase devices of reactor plant, steam generator etc.), including remote complexes;

- Working out of functional technologies of dismantling of the equipment of a reactor and premises of reactor compartment;

- Working out of a plan of measures on protection of the personnel and the population in case of occurrence of the accident in the course of works on disposal and the complete set of documents (instructions) on the actions of the personnel who carry out dismantling works in case of emergency.

In the course of working out of the project of disposal of the power block of the Nuclear Power Plant the regular systems available at the given power block, equipment, vehicles, protective and sanitary-and-hygienic barriers should be used as much as possible.

They are as follows:

- The systems of power supply, heating systems, sewerage systems, water-supply systems, radiation control systems, sanitary barriers, systems of forced and exhaust ventilation with clearing filters, transport devices and load lifting mechanisms;

- The regular transport-technological facilities which ensure execution of all operations with nuclear fuel and radioactive units of reactor plant;

- Deactivation baths of the radioactive equipment and the system of preparation of deactivating solutions;

- The regular systems of collection, concentration, hardening and burial of a liquid and solid radioactive waste, the systems of removal and burial of aerosol filters of the system of ventilation;

- Bidirectional radio paging and telecommunication;

- The information on influences on the systems and equipment at exploitation of the block the data on which are being stored in the Nuclear Power Plant archive.

For execution of the works on disposal of the power block of the Nuclear Power Plant upon expiration of the target date of service with the least expenditures of labour in the project the following technical decisions directed also at decrease of radiation doses of the personnel should be taken:

- The shortest routes of traffic of radioactive waste and the equipment;

- The indoor transport bridges for transportation of the "contaminated" equipment and its units by means of floor-level transport should be accepted;

- Protective containers and the equipment for collection, sorting, transportation and processing of radioactive waste should be applied;

- The systems and equipment providing for radiation control at the industrial site and within a sanitary-protective zone of the Nuclear Power Plant should be provided for;

- The configuration of all the buildings and structures should provide for placing of all basic and auxiliary equipment, armature and pipelines in the course of division into

units during disposal of the power block within the ranges of operation of load lifting mechanisms which provide for lifting and transportation of equipment (of the unit or its components) from the place of installation to the ground vehicles with a minimum quantity of transshipments;

- The repair and exploitation systems of ventilation and recycling units have been provided for;

- The bidirectional radio paging and telecommunication of the Nuclear Power Plant has been provided for;

- Installation sites for containers for collection and removal of radioactive waste are provided for;

- The unit of preparation of decontaminating solutions and decontamination site of special transport and protective containers, as well as portable means and adaptations for decontamination are provided for;

- The information on influences on the systems and equipment at power block operation should be registered and documented operatively and should be stored in Nuclear Power Plant archive;

- Possibility of creation of the working areas is provided for.

The project provides for the possibility of implementation of the following variants of disposal of the power unit:

- Power unit liquidation (liquidation of the power block after its conservation within ~ 30 years);

- Power unit burial.

Conservation of the power block within 30 years is caused by the following: In the course of exploitation as a result of interaction with neutrons activation of constructional materials of the first contour takes place – the core, a part of the case of the reactor. The basic product of activation is cobalt - 60 with a half-life period of 5,27 years. Conservation for 30 years (6 half-life periods) leads to considerable decay of the given radionuclide (1,95 % of activity is left) and considerable reduction of radiation exposures on the personnel at carrying out of dismantling works. Besides, after conservation radioactive waste pass to the class of low-activity waste.

Ecological Safety of the Power Unit being Disposed

Preservation of the power unit of the Nuclear Power Plant is provided for by hermetic sealing of locks, doors and hatches of all the premises of the power unit through which radioactive substances can spread outside the limits of a zone of engineering control, as well as prohibition of unauthorised access of the personnel to these premises.

The ecological safety of the power unit subject to disposal is being ensured by the following measures:

- Reactor shutdown, suppression of the nuclear chain reaction and transition from normal operation to removal of residual thermal emissions from the core of the reactor and spent fuel assemblies being in the intrareactor storage. Heat removal from the core of the reactor and spent fuel assemblies is being ensured by operation of the system of normal and emergency reactor shut-down cooling which has been designed on the passive principle of operation;

- Discharge of the spent nuclear fuel from the reactor;

- Transportation of the spent and seasoned nuclear fuel for processing.

After removal from the power unit of the seasoned spent nuclear fuel nuclear danger on it is being completely eliminated, and radiation safety is being provided for by the strict observance of the requirements of the specifications and technical documentation which will operate at the moment of disposal of the power unit of the Nuclear Power Plant with use of regular systems of special ventilation and special sewerage system.

Decommissioning of the buildings and structures can contain the following stages:

- Equipment dismantling, its decontamination in case of necessity, sending for air-conditioning and storage or for further use in the national economy;
- Dismantling of the building structures, sending of them for air-conditioning and storage, or for further use in the national economy.

Dismantling of the systems of special ventilation and special sewerage system should be executed in the course of disposal of the basic process equipment.

Control over observance of the norms of radiation safety at the stage of conservation of the power unit and its liquidation is provided for as in the period of operation by means of a regular system of radiation control which carries out collection and processing of the data on parameters of the radiation control and submits it on control stations.

According to its designation the system of radiation control is subdivided into 4 interconnected systems:

- 1 radiation technological control;
- 2 radiation radiation control;
- 3 individual dosimetry control;
- 4 radiation control of environment around the Nuclear Power Plant.

The issue of the cost of disposal of the power unit is not the subject of consideration of EIA which is being proved by EIA of the Lithuanian Nuclear Power Plant, the Leningradskaya, the Baltic, the Nizhny Novgorodskaya, the Severskaya, the Novovoronezhskaya and the Khmel'nitskaya Nuclear Power Plants .

Question 7: THE AUTHORS OF EIA MISINFORM THE PUBLIC IN RESPECT OF THE MOST DANGEROUS WASTE OF THE NUCLEAR POWER PLANTS – THE SPENT NUCLEAR FUEL (SNF).

The Section «System of Handling of Fuel and Its Storage» on p. 47 inadequately describes the possible variants of handling of SNF. Nothing has been told about return of fuel-processing waste from Russia and the necessity of construction of one more mortuary.

RESPONSE: On p. 47 it is written that according to the Russian legislation the spent nuclear fuel after conservation of at least 3 years in a cooling pond can be removed from the building of a reactor of the power unit to the factory of reprocessing of nuclear fuel or for long-term storage. The given issue will be described in detail in the corresponding documents.

The competency of such conclusion is being proved by the fact that Russia systematically returns from the third countries both new fuel and irradiated fuel from the research nuclear reactors. This fuel has been delivered in the days of the Soviet Union within the framework of the programs on scientific and technical cooperation. Since year 2005 nuclear fuel from Libya, Uzbekistan, Czechia, Latvia, Poland, Vietnam, Hungary and Kazakhstan have been returned to Russia.

Question 8: IN EIA THE FACTS WHICH PROVE THAT EVEN ACCIDENT-FREE OPERATING NUCLEAR POWER PLANTS ARE DANGEROUS

At normal operation of the Nuclear Power Plant emissions of radionuclides through ventilation pipes lead to growth of the number of cancer diseases round the Nuclear Power Plant . The developers of EIA do not know this or deliberately do not cite the scientific data of the German and American researchers.

RESPONSE: By the Project of the Belarusian Nuclear Power Plant it is provided for that radiation impact on the population and environment at normal operation is being maintained below of the established standard limits. For the NPP being projected or constructed in the world practice the quota on population irradiation is being established as a rule, 100 $\mu\text{Sv}/\text{year}$. The given quotas are being established for a total irradiation of the population from radioactive emissions in atmosphere and discharge of liquid radioactive waste to the surface waters as a whole for the Nuclear Power Plant, irrespective of the quantity of power units on the industrial site. According to the radiation standards of the Republic of Belarus (RS-2000) the established limit of a dose of irradiation from all the sources of irradiation should not exceed 1 mSv/year (1000) on the average for any consecutive 5 years, but maximum 5 mSv/year. As a result of a normal operation of the Nuclear Power Plant the doses of an irradiation will not exceed the tenth part of the established limit.

According to the International approaches it is possible to assume occurrence of stochastic effects at the doses of irradiation which constitute parts of Sv, i.e. 100-1000 mSv (100 000 - 1 000 000 μSv) since the dose of 100 000 μSv can theoretically lead to increase (about 0,5 %) the frequency of development of cancer diseases. The maximum risk of death at irradiation with the dose of 0,1 Sv (100 000 μSv) is almost by 15 times below the risk of death from unirradiated population.

However at carrying out of radiation-induced cancer disease incidence it is impossible to exclude absolutely all numerous factors which cause cancer diseases: various chemical substances, bad habits, poor-quality foodstuffs, viruses etc. It is necessary for understand that there is a lot reasons for cancer diseases, and for receipt of the authentic data it is necessary to carry out qualitative epidemiological research of disease incidence among a great cohort of the population which at such scanty doses should amount to billions of irradiated persons under control. Capacity of sampling (quantity of a surveyed cohort of the population) depends on the received doses of irradiation and the value of the factors of risk.

The examples of the received results of research of increase of cancer diseases among the population living close to the nuclear power plantsstations stated in the remarks cannot be accepted as the absolute proof of interaction between the population irradiated by scanty doses and increase of cancer diseases incidence.

Question 9: IN EIA THERE IS NO EITHER DESCRIPTION OF THE SYSTEM OF HANDLING OF RADIOACTIVE WASTE OR INFLUENCE OF POSSIBLE ACCIDENTS AT HANDLING OF RADIOACTIVE WASTE ON ENVIRONMENT AND HEALTH, AS WELL AS THE DESCRIPTION OF INFLUENCE OF STOREHOUSES AND MORTUARIES.

EIA does not contain the exhaustive description of the measures on safety ensuring at discharge, storage and processing of radioactive waste and descrip-

tions of possible accidents at these stages and the measures on minimization of their consequences.

RESPONSE: In the working papers of EIA, Book 3, Section 3 «Description of the Nuclear Power Plant. The Characteristics of the Sources of Influence» the following issues have been considered:

- Radiation impact:

1) Emissions of radioactive gases and aerosols from the NPP;

The gas-aerosol waste of the power unit and exhaust air from premises from the zone of the controlled access (ZCA) purified of radioactive contamination are being emitted in environment through a high-rise ventilation pipe. The pipe is situated on the rigging of reactor compartment, a top mark – at least 100 metres. The pipe design is intended for OBE and is not intended for crash of an airplane. The control over emissions is being carried out continuously by the automated system of radiation control (ASRC).

The additional sources of possible inflow of radioactive substances in atmosphere from free-access zone are the exhaust air of the building of the turbine and removal of a steam-air mix from the turbine condensers. The ventilation emission from the turbine building is organized above the roof.

The balanced scheme of the possible inflow of radioactive gases and aerosols in atmosphere at long-term operation of the power unit with reactor units B-392M under conditions of normal operation (NO) is stated.

At operational violations at the NPP being accompanied with additional emission of radioactive substances to the air of technological premises the low level of radioactive isotopes of iodine and aerosols in gas-aerosol ventilation emission is being maintained at the cost of the effective filtration of the exhaust air from the premises of ZCA of the auxiliary buildings and structures.

For the Nuclear Power Plant in the Russian Federation the restrictions on emissions of radioactive gases and aerosols in environment at a level of permissible discharge (PD) being regulated by SP AS-03 have been established. The value of PD is being established with regard to the quota on irradiation of the population equal to 50 $\mu\text{Sv}/\text{year}$.

As per the data of Rostekhnadzor in 2005 gas –aerosol Nuclear Power Plant emissions were lower than PD and did not exceed the levels established by SP AS-03, namely: on IRG - 20,5 % (the Bilbinskaya Nuclear Power Plant), I-131 - 9,4 % (the Novovoronezhskaya Nuclear Power Plant), Co-60 - 10,1 % (the Smolenskaya Nuclear Power Plant), Cs-134 - 4,6 % and 3,6 % (the Novovoronezhskaya and Leningradskaya Nuclear Power Plants) and Cs-137 - 7 % (the Novovoronezhskaya Nuclear Power Plant).

The cases of exceeding of emissions of radionuclides for a day and for a month above the values of the reference levels regulated by SP AS-03 have not been revealed.

2) Discharges of radioactive substances from the NPP.

After the radiation control which is being carried out by the gauges of the automatic system for technological radiation control (ASTRC) in control tanks and the analysis of tests in the radiochemical laboratory unbalanced waters of the NPP from a zone of the controlled access (ZCA) are being discharged. If necessary water from control tanks is being delivered for repeated purification to the system of trapped waters processing. The balanced network of possible inflow of radioactive substances in hydro-

sphere resulted from long-term operation of the power unit in a normal operation mode is represented.

The permissible discharge (PD) is being calculated on the basis of dose quota of irradiation of the population equal to 50 $\mu\text{Sv}/\text{year}$.

According to Rostekhnadzor in 2005 the permissible discharges of the Nuclear Power Plant were lower than the permissible levels and did not exceed 18,9 % of the value of PD (the Novovoronezhskaya Nuclear Power Plant).

Handling of Radioactive Waste

The given Section includes the information on the following issues:

- The sources of radioactive substances at the NPP. The information of the barriers limiting spread of radioactive gases and aerosols from the NPP is provided for. It has been noted that for all conditions of operation of the Nuclear Power Plant in the project the values of operational limits and the limits of safe operation are being established which characterise the state of the systems (components) and the Nuclear Power Plant as a whole and allow to guarantee the control of integrity of the barriers and, first of all, the covers of fuel elements and, thus, to prevent a considerable exit of the fission products from fuel to the coolant of the first contour and further to the premises of the NPP with the basic process equipment.

- The activity of the coolant of the first and second contours.

Maintenance of design value of the specific activity of the coolant of the first contour at acceptable low level (370 MBq/kg) is being ensured by:

- Constant degasation of the coolant of the first contour;
- Constant blow of the coolant of the first contour through ion-exchange filters;
- Removal of the coolant in a mode of boric regulation through ion-exchange filters with the subsequent processing and discharge through ion-exchange filters to the tanks of a boric concentrate.

The data of operation of the domestic and foreign Nuclear Power Plants with water-moderated water-cooled power reactors show presence of insignificant quantity of unpressurized fuel elements (1-5 fuel elements) at operation of the blocks which is considerably lower than the operational limit being regulated by Nuclear Safety Rules PY-89 for the Nuclear Power Plant with PWR (about 100 fuel elements which have gas leakage, and 10 fuel elements - direct contact with fuel).

- The Characteristic of Radioactive Waste

The liquid radioactive waste are as follows: a concentrate of salts (vat residue), slimes and pulps of the spent filtering materials being formed in the course of processing of LRS and operation of the special water purification plants. According to the modern requirements in the project the technologies and the technical decisions providing for minimization of the volumes of LRW being formed have been provided for. A waste relate to low - and medium-active waste according to SP AS-03 classification.

The solid radioactive waste are the spent process equipment and filters of the system of ventilation, tools, working clothes as well as hardened liquid radioactive waste. In the project the technologies and the means providing for processing, safe storage and transportation of the solid radioactive waste have been provided for. The SRW being formed except for intrareactor (a category of highly active waste) relate to low - and me-

dium-active waste according to SP AS-03 classification.

Gaseous radioactive waste are as follows: technological gas blowouts from the equipment and the tanks containing the coolant of the first contour, gas blowouts of the tanks of auxiliary systems, as well as the air of the systems of ventilation of a zone of the controlled access.

- Systems of Handling of Liquid Radioactive Waste

In the course of operation of the Nuclear Power Plant the liquid radioactive substances are being formed which are subject to collection and processing in the process of which liquid radioactive waste are being formed.

At creation of the concept of handling of liquid radioactive substances the task of minimization of quantity of liquid radioactive waste being formed has been set. For this purpose the Project contains a number of the technical decisions directed at minimization of formation of the volumes of LRS and decrease of saline content:

- Separate collection of radioactive substances depending on activity, saline content and chemical composition, use in technology of special water purification of ion-collecting sorbents;
- Application of low-waste methods of decontamination and mobile modular installations of decontamination;
- Refusal from regeneration of filters of purification of low-saline medium-active waters;
- Use of the purified edge water only for feeding of the 1-st contour.

Decontamination of the liquid radioactive substances (trapped waters) is being carried out at evaporator system. As a result of processing of the trapped waters the pure condensate is being formed being reused in a cycle of the Nuclear Power Plant, and saline concentrate (vat residue) being the LRW.

For intermediate storage and subsequent processing of LRW the following systems are being provided for:

- The system of intermediate storage of vat residues and spent sorbents;
- The system of conditioning and hardening of liquid radioactive waste.

The system of intermediate storage of LRW provides for exposure of LRW for at least 3 months for the purpose of decrease of the level of radioactivity at the cost of decay of short-lived radionuclides.

For receipt of the hardened product subject to final burial the Project provides for the system of hardening of LRW. The system provides for the possibility of concentration of the vat residue, its hashing with cement and packaging of the cement compound to concrete non-recycled protective containers NZK-150-1,5P (S).

Non-recycled protective containers are intended for temporary storage of the radioactive waste on the site of the Nuclear Power Plant and subsequent transportation to the regional centres for long-term storage

Thanks to application of low-waste technologies and optimization of the technological decisions the predicted volume of the hardened LRW on the Nuclear Power Plant -2006 on the site of LNPP-2 will amount to approximately 30 m³/year which is significantly lower than on the operating Russian Nuclear Power Plants with water-moderated water-cooled power reactors.

- Systems of Handling of Solid Radioactive Waste

Processing and storage of SRW is being carried out in a building for processing and storage of solid radioactive waste.

In the course of normal operation and carrying out of repair work on the Nuclear Power Plant the following solid radioactive waste are being formed:

- Parts and equipment being removed from a reactor (mechanical parts of ШЭМ electric drives, КННТ gauges and ИК suspension mounts and their communication lines, etc.);

- The contaminated dismantled equipment, pipelines and armature not subject to repair;

- The contaminated tools;

- The contaminated attachments for repair;

- The contaminated spent aerosol filters of the systems of ventilation and gas purification;

The contaminated working clothes, footwear, the means of individual protection which are not subject to decontamination;

- Contaminated construction and heat-insulating materials;

- Contaminated cleaning material;

- Filters-adsorbers and zeolitic filters of gas systems.

The total amount of SRW taking into account their processing (pressing, cutting) on the power unit per year - 45 m³ and consists of:

- low-active waste - 76 % of the total SRW volume;

- medium-active waste - 23 % of the total SRW volume;

- highly active waste - 1 % of the total SRW volume.

Collection of highly active SRW (gauges and lines «IK» and «KNIT», etc.) is being carried out on the mark of service of the building of a reactor during shutdown of the power unit at carrying out of preventive overhaul by means of the special equipment.

The specified equipment and containers provide for observance of the requirements of the radiation standards in the course of handling of SRW for protection of the personnel.

For compaction of low - and medium-active SRW at the Nuclear Power Plant the following installations will be used:

- Pressing installation;

- Crushing installation.

- Systems of Handling of Gaseous and Radioactive Waste

The system of treating of radioactive gas is intended for decrease of activity of gas release caused by blowouts from the process equipment up to permissible limits.

The system consists of two identical interchangeable working branches, and also one branch of regeneration of zeolitic filters. On the basic working branch treating of gas blowouts from vented steam of the first contour feed deaerator, blowout of the bubbler of the pressurizer, blowouts of the tank of the organized leakings of the first contour which have passed through the system of hydrogen burning are being carried out. On the auxiliary working branch treating of blowouts from the tanks of the systems of storage of the coolant, "pure" condensate storage tanks, the tank of boron-containing drainages.

The system of treating of gas blowouts from the tanks of auxiliary systems is intended for restriction of activity of emissions to the atmosphere of the gases caused by technological blowouts from the tanks of the systems which contain liquid radioactive substances up to admissible limits.

The system is equipped with aerosol and iodine filter with high efficiency of cleaning.

In respect of the accident at "Paksh" NNP, Hungary, mentioned by the authors of «Critical Remarks ...» we will note the following: In the course of the scheduled repair fuel assemblies have been dropped on the bottom of deep water pool in a separate equipment of cleaning. In view of the error in the equipment design the system of circulating cooling has been broken and fuel assemblies were overheated. This became the reason of emission of radioactive rare gases and a small amount of iodine to the reactor hall. Emission out of the site was small; the radiation levels on the site or in the nearest neighborhood did not exceed the normal levels of the background. People have not been injured, the radiation dose of the personnel was maximum 10 % of the annual dose limit.

As for the accident at "Mayak" Complex, its mention in EIA of the NPP is not lawful since in the course of processing of nuclear fuel at the Complex absolutely different technological processes are being applied.

For normal functioning of the Nuclear Power Plant time storage of radioactive waste is provided for on the site.

One of the reasons why the issue of regional storehouse of radioactive waste does not relate to the Nuclear Power Plant Project is the fact that the storehouse will be intended for storage of all radioactive waste of the Republic of Belarus, including medical, technological waste of nuclear industrial technologies.

Question 10: INFLUENCE OF DISCHARGE OF LIQUID RADIOACTIVE WASTE IS UNDERESTIMATED.

Absence of estimation of influence of liquid radioactive waste discharge and inflow of radionuclides in natural reservoirs in EIA hides the important factor which negatively influences on the environment and health of people.

RESPONSE: Permissible discharge (PD) of radioactive substances has been regulated at the NPP after radiation control which is being carried out by the gauges of the automatic system for technological radiation control (ASTRC) in control tanks and the analysis of tests in radiochemical laboratory, unbalanced waters of the NPP from the zone of the controlled access (ZCA) are being discharged. If necessary water from the control tanks is being delivered for repeated treatment to the trapped waters processing system. The balanced network of possible inflow of radioactive substances to hydrosphere at long operation of the power unit in a normal operation mode is represented.

The permissible discharge (PD) is being calculated on the basis of dose quota of irradiation of the population equal to 50 μ Sv/year. At the Nuclear Power Plants with PWRs-1000 there is tritium in waste waters in amount of approximately 5 TBq/year. In EIA of the Lithuanian Nuclear Power Plant it is stated that the annual emissions of tritium from the Finnish Nuclear Power Plants Loviisa 1,2 and Olkluoto 1,2 are equal to 16 TBq and 2,17 TBq correspondingly which is approximately 10 % of the annual restriction of the given radionuclide for each NPP. Measurements of the specific activity of tritium in the surface waters of the lake Drukshai (INPP) within 2001-2004 have shown that its value fluctuates within the limits from 10 to 20 Bq/l. It has been noticed that tritium can be found in the objects of surface waters but its influence on the person and envi-

ronment is insignificant since the effective dose for the population caused by it is less than 0,02 μ zv/year which amounts to 0,04 % of the annual dose quota.

Question 12: THE ACCIDENTS AT TRANSPORTATION OF RADIOACTIVE MATERIALS AND WASTE HAVE NOT BEEN CONSIDERED

The problem of transportation of nuclear materials and radioactive waste also has not been considered in the document properly.

At Nuclear Power Plant operation the following agents are being formed:

- the spent nuclear fuel;
- radioactive waste of three categories

Classification of liquid and solid waste is being carried out by the level of specific activity, for preliminary sorting of solid radioactive waste it is recommended to use the criteria on the level of radioactive pollution and on capacity of a dose of gamma radiation at a distance of 0,1 m from the surface at observance of the conditions of measurement according to the confirmed techniques:

- low-activity - from 1 μ Sv/h to 300 μ Sv/h;
- medium-active - from 0,3 mSv/h to 10 mSv/h;
- high-activity - more than 10 mSv/h.

Any relocation of nuclear fuel is subject to the guidance of the Convention dated October 26, 1979. «Convention on Physical Protection of Nuclear Material» came into force in the Republic of Belarus on June 14, 1993 and is being regulated by a certain set of compulsory procedures, including the International procedures.

Relocation of radioactive waste is being regulated only by the interstate standard documents and is being carried out in accordance with the established procedure both for the Nuclear Power Plant waste as well as for radioactive waste of nuclear technologies being used in science, medicine, industry. Taking into account the above-mentioned, it is necessary to stop any application of nuclear technologies, including their application in medicine.

Question 13: INFLUENCE OF COOLING TOWERS ON ENVIRONMENT HAS NOT BEEN TAKEN INTO CONSIDERATION

Operation of evaporative cooling towers can affect the environment and health of people at a distance up to 20 km from the Nuclear Power Plant . But the developers of EIA pass over in silence.

RESPONSE: The system of cooling of the Nuclear Power Plant is intended for condensation of low-pressure steams being discharged from steam turbines. For Nuclear Power Plants with capacity of more than 1000 MW two kinds of cooling are being used: direct-flow cooling and cooling towers.

At direct-flow cooling water is being collected from natural reservoir (the lake or the sea), is being filtered and is being supplied to condensers. Usually the expenses for direct-flow system of cooling are lower as compared with those of the cooling towers since there is no necessity to build cooling towers. The direct-flow system is the most effective but it demands a natural reservoir of high capacity. The natural reservoir is being used as a heat accumulator where heat exchange with the atmosphere takes place.

The thermally enriched waters makes negative impact on the ecological system of the natural reservoir.

As a part of wet cooling (cooling tower) there is a tower where heat exchange between hot water and air takes place. Cooling towers are being applied when water resources are limited. The general property of using wet cooling is formation of a cloud of steam. The advantage of these systems is insignificant influence on the state of the surrounding natural reservoirs.

In preliminary materials of estimation of influence of placing of power units № 1, 2 of Nizhniy Novgorod Nuclear Power Plant on environment the tentative estimation of influence of emissions of heat and steam of the cooling towers on a microclimate of the adjoining territories is presented. The given Project can be considered as the analogue of the Project of the Belarussian Nuclear Power Plant. For the power unit of nominal electric capacity of 1200 MW it is supposed to use evaporative cooling tower with the rated thermal load of 1717 Gkal/h and with the parametres stated below:

Geometrical parametres of the cooling tower:

Tower height-170 m;

Diameter of the tower mouth - 86,8 m.

Air consumption being discharged through the tower mouth:

In summer - 21300 m³/s;

In winter - 22750 m³/s.

Average velocity of air-steam mixture in exit from the tower mouth:

In summer - 3,6 km/s;

In winter - 3,8 km/s.

The calculations show that the maximum annual average values of ground increase of specific humidity and air temperature can reach 0,0129 g/kg and 0,0133 °C accordingly at a distance from 3360 m to 4490 m from the cooling towers. The analysis of the results of calculations shows that heat and moisture emissions of the cooling towers of the Nizhniy Novgorod Nuclear Power Plant with the considered physical characteristics will not make essential influence on a microclimate of the adjoining territory since the annual average gain of land temperature and specific humidity of air is insignificant.

The received tentative estimations of the annual average values of increase of temperature and specific humidity of air in a ground layer of atmosphere are essentially less than the annual average values and interannual variability of these meteorological elements around the site of the Nizhniy Novgorod Nuclear Power Plant. The annual average temperature of air around the site is equal to 4,3 °C. On the ground of the above-mentioned it is possible to make a conclusion that the cooling towers cannot render essential influence on a microclimate of the adjoining territories.

Question 14: UNREASONABLE REJECTION OF LESS DANGEROUS ALTERNATIVES

The statements about insignificance of a share of alternative sources of the electric power in the general manufacture and absence of the tendency of its growth in item 2.4. do not square with reality and mislead the public and the decision-makers imposing the opinion on inevitability and choiceless of Nuclear Power Plant construction.

RESPONSE: On October 8, 1975 r at the scientific session devoted to the 250-th anniversary of the Academy of Sciences of the USSR, the Academician Petr Leonidovich Kapitsa who has been awarded with the Nobel Prize on physics three years later, has made the conceptual report in which, with regard to the basic principles, in essence, has buried all kinds of "alternative energy», except for controlled thermonuclear fusion. If in short to state the reasons of the Academician Kapitsa, they are reduced to the following: whatever energy source to consider, it can be characterised with two parameters: power density - that is its quantity for unit of volume - and velocity of energy transmissison (propagation). Product of these values is the maximum power which can be received from the surface unit using energy of the given kind. For example, solar energy. Its density is insignificant. But it is being spread with a huge velocity - velocity of light (300 000 km/s). As a result the solar energy flow coming to the Earth and giving a life to everything appears to be not at all small - more than kW for 1 sq. metre. As P.L.Kapitsa stated, at sea level with regard to the losses in atmosphere, the person can really use a flow of 100 - 200 w per 1 sq. metre. (Today the efficiency of the devices which convert solar energy to the electric power amounts to 15 %). To cover only household requirements of one household it is necessary to have a converter with area not less than 40 - 50 sq. metres. And to replace the sources of fossil fuel with solar energy it is necessary to construct along the whole land part of equator a continuous strip of solar batteries with a width of 50 - 60 km. Thus, consistently estimating the wind power engineering, geothermal power engineering, wave power engineering, water-power engineering, Kapitsa proved that all these, quite perspective in the opinion of dilittante, power sources will never make a serious competition to fossil fuel: the density of wind energy and the energy of sea waves is low, low heat conductivity of rocks limits geothermal plants to the modest scales. The water-power engineering is good in all aspects, however in order that it will be effective, mountain rivers are necessary - when the water level can be increased for a big height and thus providing for high density of gravitational energy of water, - but they are few, or it is necessary to arrange the huge areas of water basins and to spoil the fertile lands. In his Report P.L.Kapitsa's paid special attention to the atomic engineering and has noted three main problems on its way as the main energy source for mankind.

- The problem of burial of radioactive waste;
- Critical danger of accidents at the nuclear power plants;
- The problem of uncontrolled spread of plutonium and nuclear technologies.

The authors of «Critical Remarks ...» site the information on wind and solar power engineering power in New Zealand, Egypt, Japan, the EU countries, at that they do not mention that there are more favourable meteoconditions for the given kinds of power in these countries than in Belarus. On the basis of technical, geographical, climatic and meteorological factors the prospect of wind and solar power engineering in Belarus can be estimated as moderated. Very important factor for comparison of the variants of covering of perspective electric energy demand is **the factor of reliability of the guaranteed generation of electric power**. It is defined by the value of activity factor of the established capacity (AFEC) of the source of energy.

For the Nuclear Power Plant this parameter amounts to at least 90 %; AFEC of thermal power plant based on gas, coal, black oil fuel approaches to this value, but is lower than for the Nuclear Power Plant; AFEC of wind plants and solar energy sorces does not reach 50 %.

Nevertheless in a number of these countries according to the statements of the International Atomic Energy Agency the atomic power engineering successfully develops.

In France the nuclear power provides for about 77 % of the needs of the electric power. Modernization of the existing reactors and construction of two new ones have been planned.

In Germany 29 % of the electric power is being generated by means of nuclear reactors. The plans of cessation of the nuclear industry declared under the influence of the Green Party members have been stopped.

In Great Britain the nuclear energy share in assurance of the needs for electric power amounts to 25 %. In the country 27 reactors operate.

In Belgium the share of nuclear power in supply of the country with electric power amounts to 56 %.

In Sweden by means of nuclear reactors 49 % of the electric power is being generated.

Finland where 25,8 % of energy is being generated on the Nuclear Power Plant, has approved construction of the new nuclear reactor - the first in Europe in this century.

In January of 2005 the Council of Ministers of Poland has taken the decision on construction of the Nuclear Power Plant in this country.

In Czechia the nuclear energy share in covering the needs of the country in electric power amounts to 30,5 %. The existing two nuclear reactors came in operation in 2003.

In Hungary 32,7 % of the electric power is being generated at the Nuclear Power Plant.

In Bulgaria the nuclear energy share in covering the needs for the electric power amounts to 40 %. Under EU pressing the Bulgarian Government has agreed to shut-down reactors Kozloduy 3 and 4 under condition of monetary indemnification. However the decision of the Government has been cancelled later by the Supreme Court of the country. Later on the Government took the decision on construction of the new Nuclear Power Plant .

According to the Regulations of Power strategy of Russia at favourable variant of development of economy it is supposed to carry out double increase of the share of production of the electric power at the Nuclear Power Plant in the European part.

On the Asian continent the nuclear power is on-upgrade.

At present the nuclear power of Japan provides for 25 % of the electric power of the country. By 2010 it is planned to increase nuclear energy production by 30 % which means construction of 9-12 new Nuclear Power Plants. Japan is at the third place on the established capacity after the USA and France. In its territory 52 nuclear reactors with the established capacity of 45 HW are situated.

Since 2002 China has put in operation 6 new reactors and one has been constructed in Pakistan. At present nuclear power engineering provides for about 5 % of the needs of the country in electric power. If the plans of China appear to be successful, by 2010 there will be a doubling of nuclear power capacities.

In South Korea in 2003 the nuclear power engineering provided for 40 % of the electric power of the country. In 2005 introduction of 2 new nuclear reactors is being planned. In a long-term plan of development of power engineering in South Korea till 2015 introduction of 12 new nuclear reactors has been planned.

The above-mentioned facts testify that in overwhelming majority of the developed countries the understanding of the fact that there is no real alternative to atomic engineering came long ago.

Question 15: COMPARISON OF IMPACT OF THE NUCLEAR POWER PLANT AND THERMAL POWER PLANT HAS BEEN CARRIED OUT NOT IN A PROPER WAY. THE POSSIBILITY OF ENERGY-SAVING, INCREASE OF ENERGY EFFICIENCY HAS NOT BEEN CONSIDERED.

Comparison of the equipotent Nuclear Power Plants and thermal power plants has been carried out incorrectly and cannot serve as the proof of a preferable choice of the Nuclear Power Plant without consideration of all spectrum of alternative variants, such as the measures specified by the State policy on increase of energy efficiency and energy-saving.

RESPONSE: The authors of «Critical Remarks ...» assert that the necessity of introduction of generating capacities for the country is absent. It is not so.

At present the total established capacity of the energy sources of the Republic is enough for complete self-sufficiency of the Republic with the electric power, however in many cases operation of the out-of-date equipment becomes unprofitable as compared with import of electric power from the neighbouring countries since the cost price of production is higher than the cost of the imported electric power.

The general characteristic for the majority of nuclear power plants of the power supply system is increased and constantly being increased physical depreciation and obsolescence of the basic and auxiliary equipment, communications of energy transportation. Deterioration of the basic energy-producing equipment of electric and thermal networks amounts to about 60 % which testifies of the necessity of essential modernization of the basic equipment of the power supply system.

Belarus relates to the regions with sharp deficiency of fuel and energy resources. The Republic is compelled to import more than 85 % of the consumed fuel and energy resources. Practically all power resources are being imported from one country - Russia. The share of natural gas in domestic electropower branch has reached the level of 95-96 %. Thus it is necessary to consider the fact that the prices for the imported gas from Russia can increase in the nearest future. Increase of the prices for imported natural gas and electric power, duty introduction on crude oil duties can negatively affect the economic development of the Republic of Belarus.

Use of the fuel resources being extracted in the territory of the Republic (oil, associated gas, fuel peat, firewood and others) represent only 16,8 % of the total consumption.

All this produces essential impact on the level of power safety of the Republic of Belarus.

According to the «Concept of Energy Security of the Republic of Belarus» confirmed by the Decree of the President of the Republic of Belarus increase of energy security of the country is being provided for by complex solution of a number of tasks, including:

- Decrease of the level of use of natural gas as the energy resource (first of all in electrical power engineering and heat power engineering);
- Putting into operation of the generating capacities based on fuel sources alternative to gas, including heat power plants based on coal, the nuclear power plants, as well as water power plants;
- Diversification of the import of energy carriers by directions, methods and routes of deliveries.

Among two sources (coal, atomic energy) on the basis of which basis advancing growth of production of electric power in Russia is being provided for, for Belarus the

variant of introduction of the Nuclear Power Plant in power supply system is economically more favourable.

Construction of the new nuclear power plants based on nuclear fuel and coal should become the basic component of increase of power security of functioning of generating sources, including:

- The Nuclear Power Plant with capacity of approximately 2000 MW;
- A number of heat power plants based on coal with the general capacity of 800-900 MW.

For the purpose of regulation of load of a power supply system of the Nuclear Power Plant putting into operation of powerful highly manoeuvrable sources is required.

Along with putting into operation of the new capacities in a power supply system small heat power plants will receive further development at the industrial enterprises, in small towns and regional centres which will essentially increase reliability and profitability of their power supply.

All the decisions taken within the framework of the Concept of Energy Security of the Republic of Belarus have been developed with regard to implementation of the policy of energy-saving and energy efficiency.

Heat power plants differ with consumption of primary power resources on characteristics of which the conditions and the form of influence of the Nuclear Power Plant on environment depend greatly.

Such kinds of primary energy sources as organic fuel, nuclear fuel, water power, solar energy, wind power, energy of inflow, waves, geothermal energy are essentially different in the ecological aspect. Table 7 contains the information only for evident representation about their relative ecological compatibility.

Question 16: EIA IGNORES PRESENCE OF RED BOOK KINDS OF SALMON FISHES LIVING IN IMMEDIATE PROXIMITY FROM THE PROSPECTIVE SITE OF THE NUCLEAR POWER PLANT

The Nuclear Power Plant is supposed to be constructed namely in those places where rare species of fishes come for spawning. At the same time in the Statement of EIA there is no special Section devoted to fauna, the fact of presence of Red Book fishes has been mentioned only once in one section, neither influence of emissions of the Nuclear Power Plant on salmon fishes, nor the measures directed at prevention of destruction of salmons have been considered.

RESPONSE: As a part of the working papers of EIA section 10 «Characteristic of Environment and Assessment of the Belarusian Nuclear Power Plant Impact on Environment, Landscapes, Flora, Fauna» has been developed.

The independent component of this Section is Subsection 10.3 "Fauna». It has been prepared by the Scientific and Practical Centre on Bioresources of the National Academy of Sciences of Belarus.

In the specified Subsection the estimation of influence of construction and operation of the Nuclear Power Plant on fauna, including fish fauna of the region in radius of 30 km from the construction site is represented. The kinds of fishes being under protection have been separately characterised.

It is specified that Viliya River with inflows is important waterway for preservation of variety of fish fauna of the country. Seven kinds of fish under protection and one kind of fish-shaped leve here. The list of kinds of fish under protection contains Atlantic salmon, bulltrout, trout, common barbel, European grayling, common vimba, common sneep; the list of fish-shaped contains a lampern. Atlantic salmon and bulltrout relate to

migratory kinds of fish. Their living in Belarus is possible only in the pool of Viliya River. Since the given river is a unique waterway in the country which has open (not partitioned by dams) outlet to the sea, in this case, to the Baltic Sea.

A series of maps on which the ways of migration, spawning and fattening of salmon fishes have been noted, as well as the parts of the rivers where there are basic places of living of other kinds of fish being under protection.

The expected scenarios of possible changes of populations of rare species of fish in case of construction and operation of the Nuclear Power Plant are represented. Adverse situations of strengthening of press of fishers in case of growth of pollution of Viliya River with inflows at a stage of construction of the Nuclear Power Plant have been considered, as well as strengthening of press of fishers along with water level decrease in the river at a stage of functioning of the Nuclear Power Plant. In both cases probable reduction of a number and distribution area of «Red Book» kinds of fish has been predicted.

Adverse influence on the kinds of fish being under protection in case of design accidents at the Nuclear Power Plant with emission of radioactive substances is not expected.

For prevention of negative influences on the kinds of fish under protection the following measures and actions have been offered:

- Organization of educational work among the population;
- Ensuring maintaining of a water level in Viliya River and its inflows at a level of annual average supervision (by months). At that the critical (least) water level in Viliya River during the spring period should amount to at least 150 cm over mark «0» of hydrometeorological post of Mikhalishki. Within a year Viliya River should have the following dynamics of filling: 55 % of a flow during the spring period, 37 % of a flow during the summer-autumn period and 18 % during the winter period. It will ensure favourable conditions for spawning of fish and fattening of their fry.
- Around water intake it is necessary to provide for special fish-protecting structures preventing destruction of fish and its fry;
- For minimization of a damage from potential cumulative effect from local sources of pollution to provide for measures and actions for prevention of municipal, industrial and agricultural discharges and maintaining of natural chemism of water in a reservoir of Viliya River;
- Creation of water nursery on artificial reproduction of bulltrout and salmon, as well as other kinds of marketable fish. This will allow not only to compensate a damage from adverse factors of influence on the fish population and to preserve fish resources of the given region, but will give the right to receive quotas on catch of salmon kinds of fish (bulltrout, salmon) in the Baltic Sea;
- Ensuring of the conditions of calling of the manufacturers of salmon kinds of fish (salmon, bulltrout, trout) at the spawning rivers (liquidation of beaver colonies and their dams in the given waterways);
- Ensuring of regular monitoring of the state of population of rare endangered kinds of fish;
- Organization of field supervision of execution of the requirements on designing, planning and implementation of the above-mentioned requirements;
- Organization of additional hydrochemical monitoring of Viliya River and its inflows.

Question 17: EIA DOES NOT TOUCH THE THEME OF INFLUENCE OF POSSIBLE CONSTRUCTION AND OPERATION OF THE NUCLEAR POWER PLANT ON THE HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE AND THE CULTURAL LANDSCAPE. EIA DID NOT MENTION ALSO POSSIBLE INFLUENCE OF CONSTRUCTION AND EXPLOITATION OF THE NUCLEAR POWER PLANT ON THE ARCHAEOLOGICAL HERITAGE.

RESPONSE: The list of the historical and cultural values of the Ostrovetsky region of the Grodnenskaya oblast is represented in Table P.44.

Table P.44 - Historical and Cultural Values of the Ostrovetsky Region

Name of the values	Date of origin	Location of the values	Digital designation
Struve Geodesic Arc: «Konrady» Station	XIX century	Ostrovetsky region, 2,8 km to the North-West from Kandraty village	1
Site of Mesolithic period	7-6 thousand BC	д.Акартели, 0,5 км на юго-восток от деревни	2
Kostel of Holy Cross Ascension	Year 1760	Village of Bystritsa	3
Barrow burial ground of the period of the early Middle Ages	End of the 1-st thousand years BC	Village of Budrany, 0,7 km to the South-West from the village	4
Architectural complex of the centre of village of Vornyan	Year 1770, XVIII-XIX century	Village of Vornyan	5
Kostel of St. George	Middle of XVIII century	Village of Vorona	6
Ancient settlement	XI-XIII century	Village of Gury, 2 km to the East from the village	7
Ancient settlement	XI-XIII century	Village of Ignatovo (Ignatovo), 1,5 km to the West from the village	8
Ancient settlement	XI-XIII century	Village of Kotonyaty(Korenyaty), 1,8 km to the North-West from the village	9
Barrow burial ground	1-2 thousand AD.	Village of Katsenovichi, 1,5 km to the North-West from the village	10
Kostel	Year 1900	Village of Kemelishki	11
Barrow burial ground	End of the 1-st thousand years AD	Village of Malye Sviryanki, 1,1 km to the North-East from the village	12
Barrow burial ground	End of the 1-st thousand years AD	Village of Motski (Matski), 1,5 km to the North from the village	13
Kostel of St. Michael	XVII century	Village of Mikhalishki	14
Ancient settlement	XI-XIII century	Village of Nidzyany, 1 km to the South-East from the village	15
Barrow burial ground	End of 1-st thousand years AD	Village of Podkostyelok, 0,5 km to the South-East from the village	16
Trinity Church of Old Believers	XVIII-XIX century	Podol'sky Village Soviet, Tract of Strypishki	
Barrow burial ground	Second half of	Village of Polushki, 0,6 km to the	

Name of the values	Date of origin	Location of the values	Digital designation
	the 1-st thousand years AD	South-East from the village	
Barrow	1-st thousand years AD.	Village of Perevozniki, 1 km to the West from the village	17
Barrow burial ground	Second half of the 1-st thousand years AD	Village of Pil'viny, 1,3 km to the South from the village	18
Barrow burial ground	1-st thousand years AD	Village of Savishki, 1,2 km to the South from the village	19
Ancient settlement	XI-XIII century	Village of Soroch'e, 0,5 km to the West from the village	20
Barrow of the period of Iron Age	V-VI century	Village of Andreyevtsy, on the right bank of Viliya River	21
Barrow	IV-VII century	Village of Vygolenenty, 1,5 km to the East from the village	22
Ancient settlement of the period of Iron Age	1 thousand years BC - V century AD	Village of Garony, 1,5 km to the North-West from the village	
Holy Trinity Kostel	Year 1612	Village of Zhodishki	23
Former country estate	XVII century	Village of Zhodishki	24
Watermill	Year 1871	Village of Zhodishki	25
Site of the Mesolithic period	7-6 thousand years BC	Village of Zaozyortsy, between the centre of the village and the North-East bank of Ryzhee Lake	26

The Drawing represents the scheme of the Ostrovetsky region with the monuments marked on it.

Историко-культурные ценности Островецкого района

Условные
обозначения:



• историко-культурные ценности

