

Ukrán Állami Ügynökség a Zárt Övezetek Kezeléséért
SAEZ Ukrajna

“Radon” Ukrán Állami Társaság
SC "UkrSA "Radon"

“Radioaktív Hulladékok, Anyagok és Ionizáló Sugárzó Erőforrások Fertőtlenítésével és Komplex Kezelésével foglalkozó Tudományos Műszaki Központ” állami tulajdonú vállalat
SE “STC KORO”

37 Petrovskogo utca Zsovti Vodi, Dnyepropetrovszk régió, Ukrajna, telefon # (05652) 2-68-24

CSEBNOBILI ATOMERŐMŰ ZÁRT ÖVEZET

**IPARI KOMPLEXUM RADIOAKTÍV HULLADÉK FERTŐTLENÍTÉSÉÉRT,
SZÁLLÍTÁSÁÉRT, ÚJRAFELDOLGOZÁSÁÉRT ÉS MEGSEMISÍTÉSÉÉRT
(FEDŐNÉV:“VECTOR”)**

**ÁTMENETI TÁROLÓ BERENDEZÉS ÉPÍTÉSE OLYAN NAGY
AKTIVITÁSÚ HULLADÉKOK SZÁMÁRA, AMELYEK AZ OROSZ
FÖDERÁCIÓBÓL ÉRKEZNEK VISSZA AZ UKRÁN
ATOMERŐMŰVEK ÁLTAL FELHASZNÁLT NUKLEÁRIS
ÜZEMANYAGOK ÚJRAFELDOLGOZÁSÁT KÖVETŐEN**

**A TÁROLÓBERENDEZÉS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA
HATÁROKON ÁTNYÚLÓ KONTEXTUSBAN**

Igazgató

A. Pancsenko

2014

TARTALOMJEGYZÉK

RÖVIDÍTÉSEK

1 A “VECTOR” IPARI KOMPLEXUM LEÍRÁSA

2 AZ ESPOO-I EGYEZMÉNY II.SZ. MELLÉKLETÉBEN SZEREPLŐ KÖVETELMÉNYEK BETARTÁSA ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI TANULMÁNYÁBAN SZEREPLŐ, A MEGÜVEGESÍTETT, AZ OROSZ FÖDERÁCIÓ TERÜLETÉRŐL VISSZASZÁLLÍTANDÓ HLW KÖZBÜLSŐ TÁROLÁSÁVAL KAPCSOLATOS MEGLÉVŐ INFORMÁCIÓK

- 2.1 A tervezett tevékenységek és az ezekkel kapcsolatos célok leírása
- 2.2 Az ésszerű alternatívák leírása, beleértve a cselekvésmentes alternatívát
- 2.3 Azon lehetséges környezeti elemek leírása, amelyekre a tervezett tevékenység és annak alternatívái valószínűsíthetően hatást gyakorolnak
- 2.4 A tervezett tevékenység és annak alternatívái környezeti hatásainak leírása és a gyakorolt hatás mértékének értékelése
- 2.5 A környezetre gyakorolt káros hatások minimalizálását szolgáló megelőző intézkedések leírása
- 2.6 Az események előrejelzése és az ezekre alapuló feltevések specifikus értéke, valamint a környezettel kapcsolatos vonatkozó adatok, a megvalósításra vonatkozóan
- 2.7 A szükséges információk előkészítése során beazonosított tudásbeli hiányok és bizonytalanságok leírása
- 2.8 Az ellenőrzési és kezelési programok és a projekt megvalósítása utáni elemzésekkel kapcsolatos összes terv összefoglalója

1. SZ. MELLÉKLET *Az üvegesített magas fokú, az Orosz Föderáció területéről visszaszállítandó hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló berendezés kialakításával és építésével kapcsolatos értesítés*

2. SZ. MELLÉKLET *Az üvegesített magas fokú, az Orosz Föderáció területéről visszaszállítandó hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló berendezés kialakításának és építésének nem műszaki jellegű leírása*

RÖVIDÍTÉSEK

SC “UkrSA “Radon” – “Radon” Ukrán Állami Társaság

SE “STC KORO” – “Radioaktív Hulladékok, Anyagok és Ionizáló Sugárzó Erőforrások Fertőtlenítésével és Komplex Kezelésével foglalkozó Tudományos Műszaki Központ’ állami tulajdonú vállalat

SSE “CEMRW” – “Központi Radioaktív Hulladékgazdálkodási Vállalat” szakosított állami tulajdonú vállalat

EZ – Zárt Övezet

PPE – személyi védőfelszerelések

EGC – műszaki-földtani komponens

IC – ipari komplexum

CL – ellenőrzési szint

LLW, ILW – alacsony és közepes szintű hulladék

NRBU – Ukrajna sugárzási normái

EDR – ekvivalens dózisiráta

NRF – természetes tartalékalap

RAW – radioaktív hulladék

GWL – talajvízszint

CA – ellenőrzött terület

vit-HLW – üvegesített magas szintű hulladék

VIT-HLW ISF – közbülső tárolókapacitás üvegesített HLW számára

1 A "VECTOR" IPARI KOMPLEXUM LEÍRÁSA

A Vit-HLW tároló berendezés építésére szolgáló terület, hogy az a kijevi régió északi részén fekvő Zárt Övezetben (EZ) lévő, a csernobili baleset által fertőzött területekről származó radioaktív hulladék fertőtlenítését, szállítását, feldolgozását és megsemmisítését szolgáló ipari komplexum ("Vector" komplexum) területén került kiválasztásra.

A Zárt Övezet területén folyó valamennyi tevékenység szabályozása Ukrajnának a "Csernobili baleset által radioaktív fertőzést elszenvedett területével kapcsolatos jogi szabályozásról" szóló törvényen alapul.

Tekintettel a radioaktív fertőzöttségre, a kiválasztott terület a nyugati radioaktív származék által érintett térség nyugati részén, közvetlenül az extenzív radiológiai ellenőrzés 10 km-es övezetének szomszédságában került kiválasztásra.

Annak érdekében, hogy mind a Zárt Övezet területén, mind azon túl javítani lehessen a sugárzásbiztonságot és meg lehessen akadályozni a fertőzés elterjedését, a Zárt Övezet járom sugárzási rendszerzónára lett felosztva:

Az első zóna (10 km-es zóna) a Csernobili Atomerőmű körüli 10 km-es területet foglalja magában. E területén a szabályozó hatóságokkal történő megállapodás alapján elfogadott programok alapján kerül sor sugárzásveszélyes tevékenységekre, az érvényes ukrán törvényekkel és a sugárbiztonsággal kapcsolatos szabályozással összhangban. E területen állandó szigorú sugárzásellenőrzés történik.

A második zóna (ütközőzóna) a Zárt Övezet külső határától mért 10 km-es kiterjedésű területet foglalja magában (nem számítva ide Csernobilt). Ezen övezeten belül a munka havi ütemezési terv alapján folyik. Az övezetben állandó sugárzásellenőrzés történik.

A harmadik zóna (lakóövezet) magába foglalja Csernobil körzet azon területeit, amelyeken lakások és közigazgatási struktúrák található valamint a környező térségeket ellátó és kereskedelmi, társadalmi-kulturális és egészségügyi intézményeket és az ezek megközelíthetőségét biztosító utakat.

A Zárt Övezet közigazgatási központja Csernobil, ahol a Zárt Övezet Kezeléséért Felelős Ukrán Állami Ügynökség is található. Ez hangolja össze az összes tevékenységét és menedzseli az övezeten belül található vállalatok és szervezetek üzleti tevékenységét. A Zárt Övezet az NRB-97 szerinti A-kategóriájú "személyzet"-ként kerültek besorolásra.

A Csernobili Zárt Övezetben folyó tevékenységek két irányban valósulnak meg – az egyik a csernobili atomerőmű leszerelése, a másik pedig a csernobili baleset következményeinek minimalizálása.

A Csernobili Zárt Övezetben több kutatási intézmény található, amelyek nagyszabású vizsgálatot folytatnak az atomerőmű körüli fertőzöttség témájában.

A Csernobili Zárt Övezetben olyan cégek is tevékenykednek, amelyek egészségügyi, kereskedelmi, önkormányzati és szállító szolgáltatásokat is végeznek, valamint ellátó, tűzvédelmi és szabadidős szolgáltatásokat (sportcsarnokok, könyvtár, klub) is nyújtanak. A fő területek, amelyek Zárt Övezeteket tartalmaznak a személyzettel együtt, a csernobili övezettel határos régiók.

2007. január 1. óta 3180 ember dolgozott a csernobili Zárt Övezetben (nem beleszámítva az NPP személyzetet). Jelenleg csak a (műszakokban) a Zárt Övezet szervezeteiben és vállalataiban dolgozó emberek, valamint magántelepesek élnek Csernobilben. A Zárt Övezet státuszának értelmében nem számolnak állandó lakossággal.

Nem számolnak a Zárt Övezet területén olyan agrotechnikai tevékenységekkel sem, amelyek kereskedelmi céllal készülő áruk termelésével foglalkoznak.

A zárt övezetben folyó munka során követendő alapelv az emberek sugárzásbiztonságának szavatolása.

A „Vector” ipari komplexum, amely a szilárd radioaktív hulladék feldolgozására szolgáló ipari komplexum, az Ukrajnai Kormány által 2002. december 25-én №2015 szám alatt elfogadott „Átfogó Radioaktív Hulladékgazdálkodási Program” szerves része, amelyet a baleset

eredményeként keletkezett radioaktív hulladék környezetvédelmi szempontból biztonságos és ellenőrzött körülmények közötti elszállításának szükségessége tett indokolttá.

A „Vector” ipari komplexum felépítését az is szükségessé tette, hogy meg lehessen felelni I a szállításból, fogadásból és feldolgozásból eredő kihívásoknak, annak érdekében, hogy a radioaktív hulladéktömeg csökkentésére és a szilárd radioaktív hulladék megsemmisítésére/tárolására egyetlen vállalat révén és egyetlen helyen kerülhessen sor.

A „Vector” ipari komplexum felállítására szolgáló terület kiválasztására az 1991. március 9-i, a “Vector” ipari komplexum felépítésére szolgáló terület kiválasztásáról szóló törvény alapján került sor.

A „Vector” ipari komplexum területe 13-17 km-es távolságra található a Belarusz Köztársaság legközelebbi északi határától – lásd az. 1.1.sz. ábrát.

A „Vector” terület szomszédságába n az ekvivalens dózisirátát (EDR) jelenleg a ^{137}Cs tartalma határozza meg. Az EDR 0.1 mSv/évtől to 3 mSv/év-ig terjedhet. A „Vector” ipari komplexum területén már korábban sor került fertőtlenítésre.

A komplexum építése 1998-ban kezdődött meg. 1998-ban, annak érdekében, hogy a „Vektor” ipari komplexum részeként megvalósuló építkezés költségeit csökkenteni lehessen, sor került az indulási komplexum definiálására, ami lehetővé tette a technológiai ciklusokat lehetővé tevő, kiemelt prioritást élvező berendezések megrendelését.

A komplexum I. állomásának megsemmisítő berendezése szilárd szervetlen és nem gyúlékony, alacsony vagy közepes fokozatú (I. és II. csoport), kevesebb, mint 30 éves felezési idejű radioaktív hulladék megsemmisítését teszi lehetővé.

Az I. típusú berendezések úgy kerültek kialakításra, hogy betonkonténerekben tegyék lehetővé a hulladék megsemmisítését (4668 konténer, melyek befogadóképessége 9800 m³-nyi hulladék).

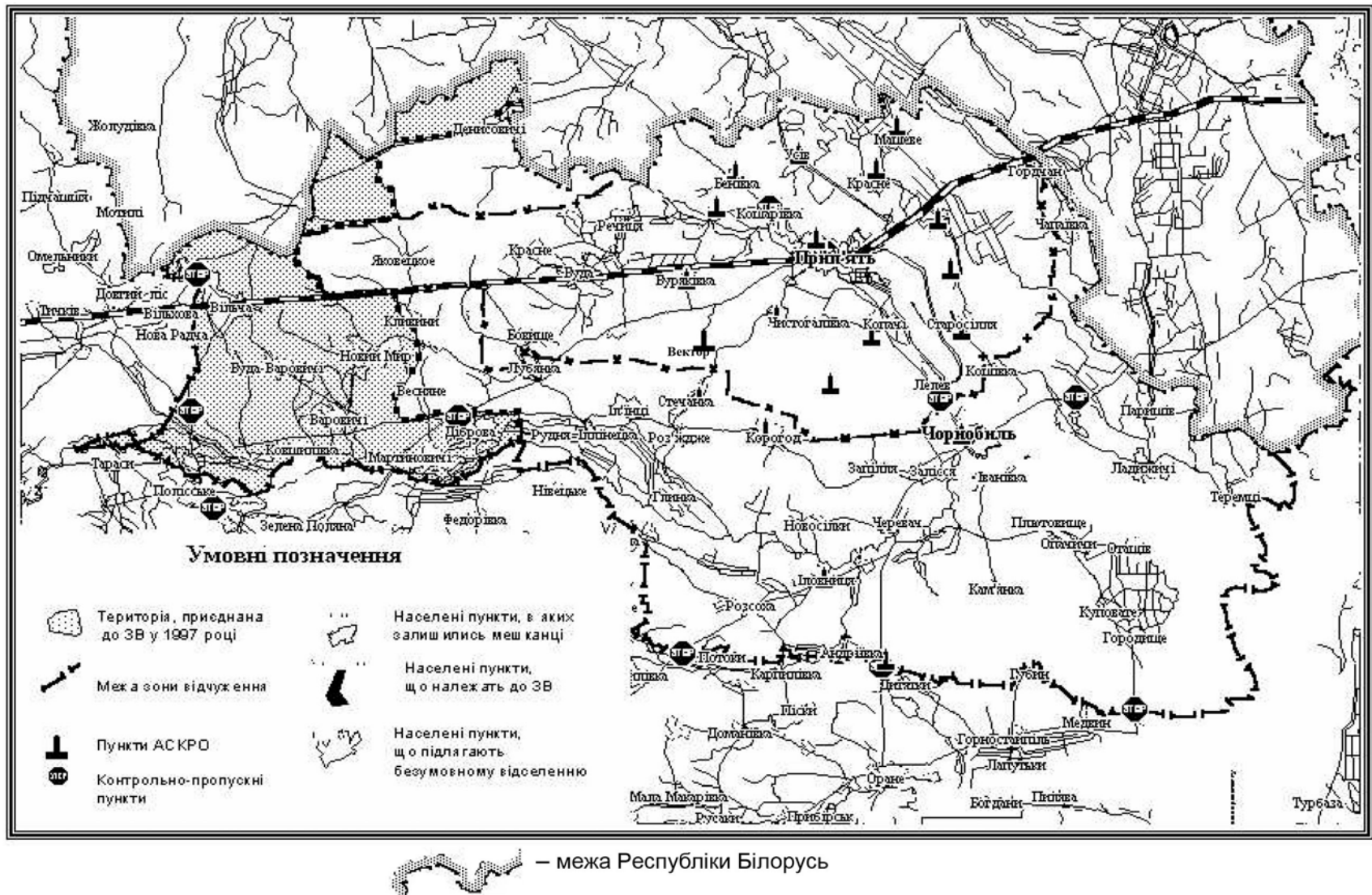
A II. típusú berendezések úgy kerültek kialakításra, hogy radioaktív hulladék nagy mennyiségekben történő megsemmisítését tegyék lehetővé. Tároló képessége - 8600 m³ hulladék.

A komplexum 1. állomásának üzembe helyezésére 2007 végén került sor.

A „Vector” ipari komplexum szorosan kapcsolódik a TACIS program nemzetközi projektjének végrehajtásához, amelynek értelmében a „Vector” ipari komplexum területén felszínhez közeli megsemmisítő berendezés került felépítésre szilárd radioaktív anyagok vonatkozásában (3. állomás: Szilárd Radioaktív Hulladékgazdálkodás Ipari Komplexuma).

A Komplexum II. állomásának kialakítása szükségessé tette egy mindenféle besorolású radioaktív hulladék fogadására szolgáló magasan fejlett országos ipari komplexum kialakítását, hosszú távú tárolás és/vagy megsemmisítés lehetővé tételére, még a nagyszabású munkálatokat megelőzően, amely az alábbi területekre vonatkozóan működne:

- A Zárt Övezet radioaktív anyagokkal fertőzött természetes vagy mesterséges képződményeinek fertőtlenítése (helyreállítása);
- A „Shelter” (menedék) átalakítása ökológiailag biztonságos rendszerré;
- a Csernobili Atomerőmű leszerelése
- a TRWSF-ből és RWDS-ből származó radioaktív hulladék újratemetése;
- az MSC UkrSA „Radon” átalakítása.



1.1. ábra – A Zárt Övezet közigazgatási térképe és az abszolút (kötelező érvényű) kitelepítés területe (kicsinyítés 1:440 000)

A "Vector" ipari komplexum II. állomásáról szóló Megvalósíthatósági Tanulmányt az SC KORO (Zsovti Vodi, Dnyepropetrovszk régió) dolgozta ki. Az Ukrán Miniszteri Kabinet 1999. május 5-i keltezésű № 542 sz. határozatával és a "Technocenter" Szakosított Állami Vállalat Tudományos- Műszaki Tanácsa 2000. december 26-i döntésével összhangban.

Az Ukrán Miniszteri Kabinet 2009. december 23-i №1605-p sz. határozata eredményeként elfogadásra került a „Vector” ipari komplexum második fokozatával kapcsolatos beruházásokról szóló Megvalósítási Tanulmány.

Az HLW közbülső tárolását szolgáló tároló berendezés építésével kapcsolatos, a beruházásokra vonatkozó Megvalósíthatósági Tanulmányt 2013-ban készítette az SE „STC KORO”, azzal a céllal, hogy lehetővé tegye azon vit-HLW biztonságos tárolását szolgáló berendezés építését, mely a felhasznált nukleáris üzemanyagának az Oroszországi Föderációban, Majakban történt feldolgozása eredményeként keletkezett.

A vit-HLW tároló berendezés felépítésének helyszíne a "Vector" ipari komplexum északi részén fekszik (1.2 ábra).

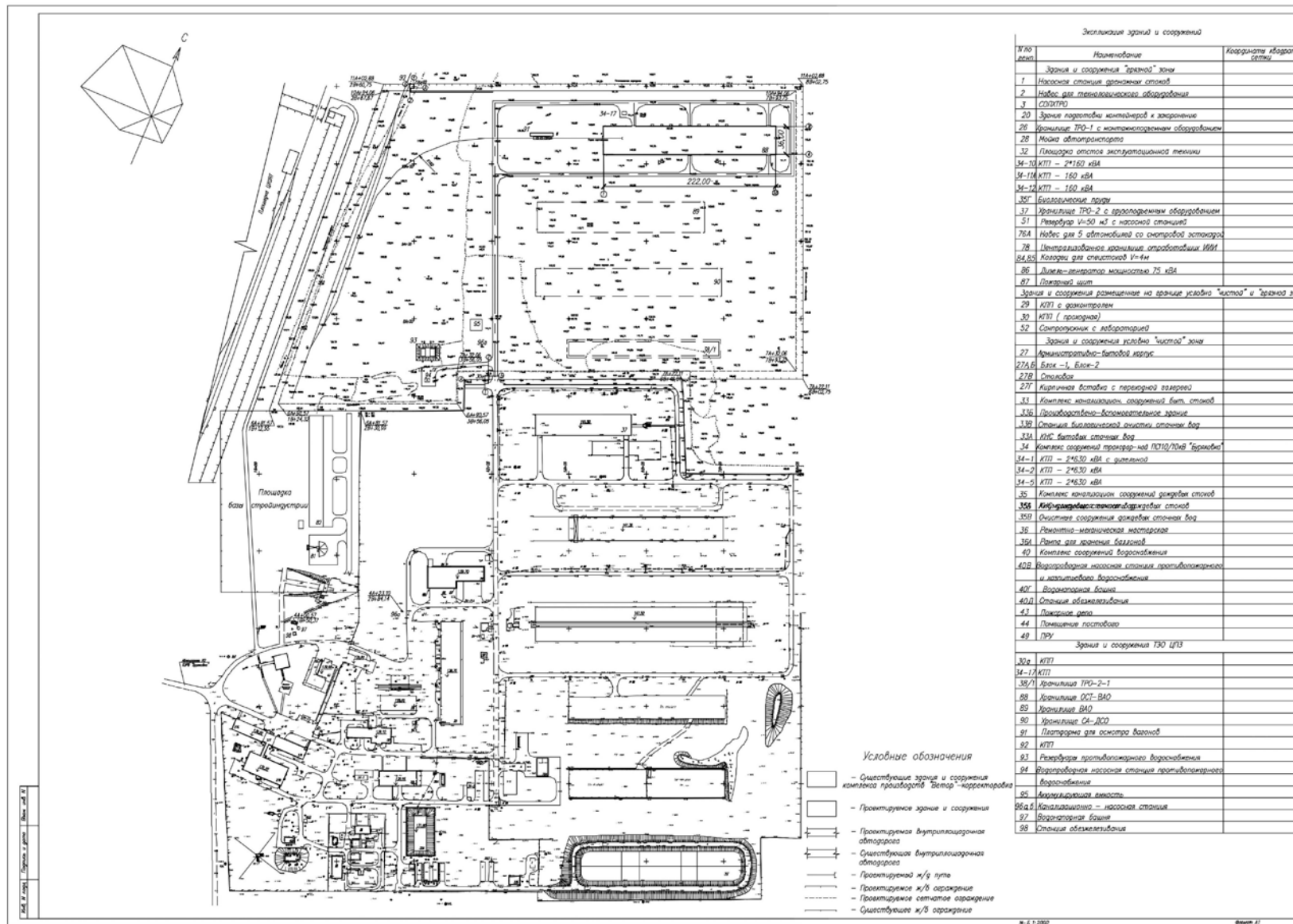
Ukrajna érvényes jogrendszerével összhangban sor került az HLW közbülső tárolására szolgáló tároló berendezés építésének beruházásával kapcsolatban a Megvalósíthatósági Tanulmány által kiszámított költségek megvizsgálására, beleértve mindenekelőtt az állami higiéniai-epidemiológiai szakértelmet, az állami nukleáris és sugárzásbiztonságot és a környezeti hatások értékelését. Valamennyi vizsgálat megerősítette az HLW közbülső tárolását szolgáló berendezés létrehozásának célszerűségét és lehetőségét, és kimutatta, hogy az alapvető kivitelezési döntések szavatolják a biztonságot a tároló berendezés építése és működtetése során. (ld. az SE Ukrderzsbudekspertiza №00-1426-13/PB (00-0771-12/P.sz. jelentése).

2 AZ ESPOO-I EGYZEMÉNY II.SZ. MELLÉKLETÉBEN SZEREPLŐ KÖVETELMÉNYEK BETARTÁSA ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI TANULMÁNYBAN SZEREPLŐ, A MEGÜVEGESÍTETT, AZ OROSZ FÖDERÁCIÓ TERÜLETÉRŐL VISSZASZÁLLÍTANDÓ HLW KÖZBÜLSŐ TÁROLÁSÁVAL KAPCSOLATOS MEGLÉVŐ INFORMÁCIÓK

2.1 A tervezett tevékenységek és az ezekkel kapcsolatos célkitűzések leírása

Az Ukrán Legfelsőbb Tanács által 2008. szeptember 17-én №516-VI ügyiratszámmal elfogadott "Radioaktív Hulladékgazdálkodásra vonatkozó Nemzeti Környezetvédelmi Célprogram" értelmében sor kerül a „Vector” ipari komplexum II. állomásának kialakítására és építésére, beleértve egy üvegesített magas fokú, az ukrán atomerőművek által felhasznált nukleáris üzemanyag újrafeldolgozását követően az Oroszországi Föderáció területéről visszaszállított hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló tároló berendezést is. A vit-HLW tároló berendezés élettartamának lejártát követően az üvegesített HLW-t megsemmisítés céljából átszállítja a stabil földtani szerkezetekbe telepített megsemmisítő berendezésbe.

Az üvegesített HLW-k tároló dobozokba kerülnek. A vit-HLW-t tartalmazó tároló dobozokat 630 mm átmérőjű, erre a célra készített fémdobozokba helyezik. A doboz magassága a szereltségtől függően 2300 mm-t (doboz két tároló doboz számára) vagy 3400 mm-t (doboz három tároló doboz számára) tehet ki.). A dobozokat hermetikusan lezárják. Valójában a VVER-440 reaktorokból származó vit-HLW hőgenerálása az Ukrajnába történt visszatéréskor kevesebb, mint 2 kW/m³ volt. A VVER-440 reaktorokból származó vit-HLW tárolását és szállítását szolgáló konténerek alkalmasak az ilyen hőgenerálásra, és természetes módon, levegőáramlás révén hűthetők. A vit-HLW térfogata 550 m³.



1.2. ábra – LA „Vector” ipari komplexum területén felállítani tervezett vit-HLW tároló berendezés kivitelezési formája (1:5000 kicsinyítés)

A mátrix anyaga olvasztott üveg (az elemek oxidjainak keveréke), sűrűsége - $(2650 \pm 50) \text{ kg/m}^3$. A dobozok középpontjában mért maximális hőmérséklet, 20 éves olvasztott üvegre számítva, nem több mint 60°C .

2.2 Az ésszerű alternatívák leírása, beleértve a cselekvésmentes alternatívát

A biztonságos tárolást (vit-HLW) szolgáló tároló berendezésekkel kapcsolatos csernobili Zárt Övezet kiválasztása a következő tényezőkön alapul:

- a „Vector” ipari komplexum helye a Pripjat és Uzs folyók között található és így mély talajvízi forrásokat tartalmaz;
- A Csernobili Zárt Övezet (nyugati része) rendelkezik a szükséges geológiai alapfeltételekkel, különös tekintettel a Kirovograd-Zsitomir komplexum térségében található tartós gránitszerű anyagokra, amely $200,0\text{-}400,0$ m-es mélységben található és egy megfelelő döntés esetén felhasználható egy külön mély földtani képződményekben található tárolókapacitás létesítésére, valamint vit-HLW újrafeldolgozás nélküli megsemmisítésére.
- a Zárt Övezet lakossága áttelepítésre kerül;
- a közelben közlekedik a Csernigov-Ovrucs vasútvonal és található Szemihod állomás, Janov állomás, és a burjakovkai útkereszteződés. Kis távolságra innen található a „CSERNOBILI ATOMERŐMŰ” állami vállalat és Szlavutics;
- kiterjedt úthálózat került kialakításra az építési terület irányában, amely nagymértékben korszerűsítésre került;
- felkészült személyzet és elegendő human erőforrás áll rendelkezésre Szlavuticsban, Csernihivben, Ivankivben, Kijevben, stb..

A helyszín a Pripjat és Uzs folyók közötti területen található, Burjakovka település közelében, 11 km-rel dél-nyugatra a Csernobili Atomerőműtől, 12 km-rel észak-nyugatra Csernobil városától, 53 km-rel dél-nyugatra Szlavutics városától és kb. 110 km-rel észak-nyugatra Kijevtől. A Pripjat folyótól 8 km, az Uzs folyótól 18 km távolságra fekszik.

Fizikai elhelyezkedését tekintve, a tároló helység területe a kelet-európai síkság délkeleti részén, Polezjében található, amely szomszédos a Dnyeper-síkság nyugati részével.

A Zárt Övezetben két város (Csernobil és Pripjat) és 74 rusztikus egység található.

Az üvegesített magas fokú hulladék közbülső tárolására szolgáló berendezés építési területe a burjakivkai RWDS közelében található, Kijev körzet északi részén, Kijev Polezje határain belül, a kijevi olvadákvíz-síkság észak-keleti részén, amely a Polezje-síkság részét képezi, és közvetlenül a Pripjat és Uzs folyók között területre folyik, és amelyik a Pripjat folyótól 10 km-re, az Uzs folyótól pedig 8-9 km-re található.

A DBN A.2.1-1-2008 előírásokkal összhangban ellenőrző földtani vizsgálatra került sor és jelentés készült „Pótlólagos földtani műszaki vizsgálat 12-45” címmel.

A DBN A.2.1-1-2008 (Zh módosítás) követelményeivel összhangban a helyszíni tanulmány a II. besorolásra utal a műszaki-földtani körülmények komplexitására való tekintettel.

A Megvalósíthatósági Tanulmány két opciót vizsgál a tároló berendezési modulok strukturális felépítése vonatkozásában:

- kerettípusú cellák (1. opció). Ezen opció esetében, a modul fala és alapzata megerősített betonból készül. A cellákon a keretek rozsdamentes acélból készülnek. Az építményeket monolitikus lemezek fedik be, a cellák felett lyukakkal, amelyeket “dugókkal” zárnak le;
- monolitikus megerősített betontömegeből készült cellák (2. opció). Ezen megerősített betontömeg használatakor a cellákat “dugókkal” zárják le.

A tároló berendezési modulok javasolt strukturális konfigurációjával kapcsolatos elemzés eredményeinek megfelelően, amelyek a nukleáris és sugárzásbiztonságra, megbízhatóságra, tartósságra és hatékonyságra irányult a vit-HLW tároló berendezés építésével kapcsolatos beruházások tekintetében a foglalkoztató a kerettípusú cellák opciója mellett döntött, amelynek esetében a modulok fala és alja megerősített betonból

áll, a kereten belül rozsdamentes acélcellákkal, Az építményeket monolitikus lemezek fedik be, a cellák felett lyukakkal, amelyeket “dugókkal” zárnak le;

Ezt követően a szellőzésre vonatkozóan két opció került megfontolásra: egy természetes és egy mechanikus.

A tároló berendezés kiválasztott opciója 1008 doboz tárolására lett kialakítva, amely 8 szekcióban kerülnek elhelyezésre, minden egyes esetben 126 doboz, ami körülbelül 550.0 m³ vit-HLW elhelyezését teszi lehetővé. Ezen kívül a Megvalósíthatósági Tanulmány tartalék területet is előirányoz, amely 160.0 m³-ig terjedő tömegű vit-HLW tárolását teszi lehetővé.

A Vit-HLW egyemeletes épület, amelynek tervezett mérete 222.0x36.0 m. A bálák magassága a talajtól a tetőig számolva 21.5 m. A felépített terület 8064.0 m³.

Az alapok megerősített betonoszlopokból állnak.

A keret fémstruktúrákból készül. A berendezés ellenálló-képessége lehetővé teszi az oszlopok és bálák közötti érintkezést. A fedél fémből készült szendvicspanelekből áll, a fémbálakon keresztül lefektetett fémgerendákkal. A tető egy oromzat külső ráccsal és bevezetett elektromos energiával. A fémstruktúrák rozsdásodás elleni védelme zománccfestékekkel biztosított, kétszer z alapszint alatt és fémtartalmú elemek (oszlopok, bálák, érintkezések) tűzálló festékekkel történő borítása révén.

A tároló berendezés 2 külön modulból áll, melyek mérete egyenként 50.20x27.80 m, 4 tároló szekciókból mindkettő esetében, mérete 12,00x27,80m. Mindkét szekció 126 egységből áll. A cella átmérője 850 mm, a cellák középpontjai közötti távolság 1.4 m. Minden szekciónak van egy nyílása a dobozok feltöltéséhez, amelyek megerősített betonból készült “dugóval” zárhatók. A cellákban található dobozok hűtése levegővel történik, amely a dobozok között áramlik.

A dobozok vit-HLW-vel történő újratöltésének helyszíne az 1. és 2. modul között került kialakításra.

Robbanás és láng kategória – „D”.

A tároló berendezés falai szendvicspanelből készülnek, a burkol panel rétegek pedig zománccfestékből. Az épület 60 és 120 tonnányi súlyú hidas daruval felszerelt.

A talaj betonból készült és impregnált, linóleumot és kerámiát tartalmaz, funkcionális rendeltetésétől függően. A belső kivitelezés: téglafalak flaszterozása, amit a falak és a mennyezet olajfestékekkel történő beborítása követ.

A „forró” cella megerősített betonból áll, a fal vastagsága 1100 mm.

Vit-HLW tároló berendezés gondoskodik a szállítmányok fogadásáról, lerakódásáról, kezeléséről és csomagolásáról (TUK), zárásról, a dobozok rakodásának vonalairól (“forró” cella) területet biztosít a vit-HLW-t tartalmazó dobozok lerakásáról, tartalék területet kínál és a daruk hozzáférést szolgáló platformot is biztosít. A berendezés kivitelezése lehetővé teszi a felszerelés karbantartásáról gondoskodó szervezet hozzáféréséről, lehetővé teszi a javítási munkák megfelelő kényelmet és gépesítetttségét, a tűz- és sugárbiztonsági, valamint a munkavédelmi előírások betartását.

A Megvalósíthatósági Tanulmány új létesítmények építését irányozza elő, ezek: ellenőrzőpont, vasútvonal a szállító csomagoló berendezések szállításához, szellőző berendezések, állomások két transzformátorral, beton és hálórendszerek, járműellenőrzési állomások, gépjárművek közlekedésére alkalmas utak.

A javasolt vit-HLW létesítmény működtetésének biztosítása érdekében a Megvalósíthatósági Tanulmány a “Vector” ipari komplexum I. fokozata létező infrastruktúrája, valamint műszaki hálózatok és kommunikációs rendszerek, sugárzásellenőrzési és környezetfelügyeleti rendszerek alkalmazását irányozza elő.

A Vit-HLW kiszállítása a tervek szerint vasúti szállítás révén valósul meg. A vit-HLW-nek a “Vector” ipari komplexum körül történő szállítására vonatkozóan a létező utak melletti megközelítő utak megépítése került megfontolásra.

A tároló berendezésnek a dobozok közbülső tárolásának biztonságát szolgáló strukturális elemeinek kialakítása során a vit-HLW szállítására és átadására, a munka technológiájára és a dobozok tárolásának módszerére, a tároló berendezésen belüli szellőző berendezés

működtetésére, a műszaki akadályokra és a személyzet sugárzás elleni védelmének biztosítására vonatkozóan korszerű sémák kialakítására került sor.

Az ellenőrző rendszerek és a folyamat ellenőrzése biztosítja a technológiai művelet és felszerelés-támogató rendszerek távirányításának maximális centralizáltságát.

Az automatizált rendszerek és érintkezések a “Vector” ipari komplexum hasonló rendszereibe kerültek beépítésre.

2.3 Azon lehetséges környezeti elemek leírása, amelyekre a tervezett tevékenység és annak alternatívái valószínűsíthetően hatást gyakorolnak

A környezetre (talajvízre, levegőre, talajra, növényekre, állatokra) gyakorolt káros hatások kizárhatók. A tervezett tevékenységek nem pusztítják a környezetet.

A normális körülmények között történő működtetés során, a vit-HLW feldolgozási folyamat valamennyi szakaszában a személyzet érintkezése radioaktív tartalmú elemekkel gyakorlatilag kizárt, éppúgy, mint a környezetre gyakorolt káros hatás.

2.4 A tervezett tevékenység és annak alternatívái környezeti hatásainak leírása és a gyakorolt hatás mértékének értékelése

Az építménnyel kapcsolatos Megvalósíthatósági Tanulmány részeként sor került a személyzetre, a lakosságra és környezetre gyakorolt hatásokkal kapcsolatos előzetes felmérésre. Az értékelés szerint az alkalmazható jog betartása érvényesült.

A tároló berendezés építése során várható sugárzásnak való kitettség (radioaktív por keletkezése) nem számottevő, mivel az építési munkákra fertőtlenített területen kerül sor.

A vit-HLW berendezés működtetése során csak a radioaktív hulladék felhalmozásából eredő sugárbefolyással (külső sugárzással) számoltak.

A védőpajzsokkal kapcsolatos számítások azt mutatják, hogy a beton 110 cm-es vastagsága gondoskodik arról, hogy személyzetet érő hatások ne lépjenek túl az éves dózist. A levegőbeni szennyező anyagok kiszámított földközeli koncentrációi a lakóépületek határánál (20 km-re a „Vector” ipari komplexumtól) nem haladják meg az MPC 0.00001 részét, a HLW-t tartalmazó acéldobozoknak a rozsdamentes dobozokba történő és „forró cella” általi lefedése során. A nem rákkeltő hatások kockázata $4,5 \cdot 10^{-7}$. A kombinált tevékenységek rákkeltő hatása $7 \cdot 10^{-12}$, ami elfogadható szintként került osztályozásra. A tervezet munkáknak a 30 km-es övezet határán élő emberekre nézve meglévő társadalmi kockázata $5 \cdot 10^{-8}$ and és elfogadható mértékű társadalmi kockázatként került besorolásra.

A vit-HLW tároló berendezés működtetése során nem számolnak káros anyagoknak a környezet irányában történő kibocsátásával. A szenny- és esővíz feldolgozás utáni kezeléséről a „Vector” ipari komplexum helyszínén meglévő gyűjtőrendszerrel összhangban gondoskodnak.

A hidroszféra állapotának ellenőrzése a szennyvíz és talajvíz ellenőrzésén keresztül történik. A létező gyűjtőrendszer szerint a szenny- és esővíz, valamint a szennyvíz a „Vector” ipari komplexum helyén tisztítás után az elképzelések szerint a Marjanovka folyóba kerülne. A feldolgozott szennyvíz gyűjtőhelye a „Vector” ipari komplexum 1994. március 15-i szemléjével kapcsolatos jelentésben került meghatározásra, amely szemle Ukrajna Egészségügyi Minisztériuma képviselőinek részvételével zajlott le. E döntés leegyeztetésre került a Zárt Övezet egészségügyi és járványügyi intézményével (1994. január 31-i keltezésű #26 számú döntés). A feldolgozás után a szennyvizet a Marjanovka folyóba engednék, és a fennmaradt szilárd anyagok mutatója nem több mint 15 mg/l COD – nem több mint 15.0 mg/l COD – nem több mint 80 mg/l, amely megfelel azoknak a követelményeknek, amelyek egy halászat céljából felhasznált víztömeg (Marjanovka) összetételére vonatkozóan határoztak meg - a felszíni vizek szennyvíz okozta fertőzésével szembeni védelmével összhangban.”A projekt nem számol radioaktív anyagoknak a környezetbe történő kibocsátásával.

A tervezett munka nem irányozza elő radioaktív anyagok kibocsátását a környezetbe. A légtér állapotának ellenőrzése céljából a tároló berendezés szellőző rendszerén keresztül kibocsátott anyagok folyamatos ellenőrzése szerepel a tervben.

Szekunder radioaktív kibocsátások keletkezése kevéssé valószínű. A magas radioaktivitási fokú szekunder hulladék fajtái a következők lehetnek:

- személyes védőfelszerelések, amelyek nem kerülnek fertőtlenítésre;
- rongyok és más tisztítóeszközök;
- szerszámok és felszerelések, amelyek nem kerülnek fertőtlenítésre.

A KT-02 konténerben másodlagos radioaktív hulladék kerül tárolásra a "Vector" ipari komplexum I. fokozata során az SRW1-ben és SRW-2-ben történő megsemmisítést megelőző közbülső tárolás céljából.

A vit-HLW tároló berendezés építése és működtetése során nem számolnak a környezetre gyakorolt maradványhatásokkal. Az építési munkák során a környezetet nem éri kár, így a Megvalósíthatósági Tanulmány nem számol speciális rehabilitációs intézkedésekkel a környezet alkotóelemeinek normalizálása érdekében, sem pedig kompenzációs intézkedésekkel az ekvivalens természeti és társadalmi környezet állapotának javítására vonatkozóan.

A tervezett berendezésnek a régióra gyakorolt hatása úgy jellemezhető, hogy az nem jelent környezetvédelmi szempontból veszélyt vagy kitétséget a Zárt Övezettel szomszédos területekre nézve.

2.5 A környezetre gyakorolt káros hatások minimalizálását szolgáló megelőző intézkedések leírása

A sugárzásbiztonságnak a vit-HLW kezelése során történő szavatolása érdekében hozott főbb műszaki jellegű intézkedések a környezet és a személyzet védelmére irányulnak:

- a fizikai védelem és hozzáférés többszintű elve;
- speciális műszaki eszközök felhasználása annak érdekében, hogy biztosítani lehessen a a radionuklidoknak a „forró” cellából történő ki nem áramlását; lebélyegzett konténerek a vit-HLW kezelése céljából;
- a felszerelések, berendezések és ruhák fertőtlenítésével kapcsolatos munkálatok;
- állandó sugárzásellenőrzés;
- riadórendszer és kommunikáció megszervezése.

A bemutatott technológia értelmében a vit-HLW tároló berendezése során nem kell számolni radioaktív elemeknek a légi környezetre gyakorolt hatásával, mivel

- a vit-HLW szállítása, újratöltése és tárolása lezárt dobozokban történik (kettős védelem)
- a dobozoknak vitHLW-kkel történő újbóli betöltése rozsdamentes acélból készült védődobozba egy olyan "forró" cellában zajlik, amely oly módon került kivitelezésre, hogy megszüntesse radionuklidok szétáramlását;
- a szűrőket használó szellőző és légtisztító rendszer megszünteti káros anyagok kibocsátását a rozsdamentes acélnak a "forró" cellában történő összeolvasztása során

2.6 Az események előrejelzése és az ezekre alapuló feltevések specifikus értéke, valamint a környezettel kapcsolatos vonatkozó adatok, a megvalósításra vonatkozóan

A vészhelyzetek előfordulásának lehetőségével kapcsolatos elemzések és a működtetés során elképzelhető veszélyhelyzetekkel kapcsolatos prognózisok azt igazolják, hogy a tervezett működtetés nem okoz semmilyen jelentősebb környezeti hatást.

A légtér állapotának ellenőrzése céljából a tároló berendezés szellőző rendszerén keresztül kibocsátott anyagok folyamatos ellenőrzése szerepel a tervben.

2.7 A szükséges információk előkészítése során beazonosított tudásbeli hiányok és bizonytalanságok leírása

A hosszú távú tárolásra szolgáló tároló berendezés a szándékok szerint a vit-HLW hosszú távú biztonságos elszigetelését szolgálja (legalább 100 éves időszakra vonatkozóan).

A VVER-1000 reaktorok által felhasznált nukleáris üzemanyag feldolgozásával kapcsolatos adatok hiányára való tekintettel a tároló berendezés csak a VVER-440 reaktorokból

érkező vit-HLW-kre lett kialakítva. A berendezésnek vit-HLW fogadására kell alkalmasnak lennie, amely az ukrán atomerőművek VV-4400 reaktorai által felhasznált nukleáris üzemanyagoknak az oroszországi Majak PA-ban történt feldolgozása révén keletkezett.

A Megvalósítási Tanulmány elkészítése során a hatások mérésének előrejelzése tekintetében a lehetséges műszaki megoldások bizonytalanságaival kell, hogy számoljon, amelyek a projekt kialakítása során kerülnek meghatározásra. A problémát fokozza az a tény, hogy a hazai gyakorlatban nem létezik megvizsgált analóg tevékenység. A kitétség valamennyi mérlegelt szintje számítógépes módszerrel került beazonosításra, analóg berendezésben működő hitelesített laboratóriumok által mért kísérleti adatok és mérések felhasználása nélkül.

A második bizonytalansági forrás a modell-eredmények korlátaiban keresendő (szennyező anyagok kiáramlásának szimulációja) a befolyásolás nagyságrendje és kiterjedése pontos prognosztizálása tekintetében. E bizonytalanság a kezdeti kivitelezési stádium feltételeivel függ össze, amikor a pontos számítások nem igényelnek kivitelezési döntéseket.

Ezen bizonytalanságok csökkentése érdekében a tervezett tevékenység felmérésére általában a lehetséges maximális kihatás feltételezéséből kiindulva került sor. Ezért az EIA-ban egy konzervatív megközelítést alkalmaztak a gyakorolt hatás jelentőségének meghatározására. Az EIA eljárása a kivitelezés következő fázisaiban továbbra is alkalmazásra kerül. Azzal kell számolni, az EIA által kiszámított becslések a kivitelezési és műszaki sajátosságai szerint, valamint eredményeinek megfelelően kerülnek meghatározásra.

2.8. Az ellenőrzési és kezelési programok és a projekt megvalósítása utáni elemzésekkel kapcsolatos összes terv összefoglalója

Tároló berendezés maximum 100 év múlva mentesül a vit-HLW-től. Működési idejének lejártát követően a megmaradt vit-HLW átszállításra kerül megsemmisítés céljából a megsemmisítő berendezésbe, amely szilárd földtani alakzatba kerül telepítésre.

Ezt követően kerülne sor az építmény megsemmisítésére és a berendezés leszerelésére. A szakértők általi vizsgálatától függően az épület és a berendezés struktúrái más célból újrahasznosíthatók lehetnek. Azzal lehet számolni, hogy az építmény és a berendezés a működtetés befejeződése után nem lesz radioaktívan szennyezett, mivel a Megvalósíthatósági Tanulmány a következőket irányozza elő:

- A vit-HLW kezelése a tároló berendezésben lévő hermetikusan elzárt berendezés segítségével.
- a helységek és berendezések radioaktív szennyezettségének ellenőrzése;
- a munkahelyek, munkaeszközök és berendezések felületeinek fertőtlenítése.

A Vit-HLW tároló berendezés e „Vector” ipari komplexum területén található, amely rendelkezik a szükséges infrastruktúrával.

A tároló berendezés működtetése során megvalósuló környezetvédelmi ellenőrzés részét kell, hogy képezze a „Vector” ipari komplexum ellenőrzési programjának.

A megtervezett vit-HLW tároló berendezés működtetője a SSE „CEMRW” – “Központi Radioaktív Hulladékgazdálkodási Vállalat” szakosított állami tulajdonú vállalat.

A szervezet biztosítja a következőket:

- az Ukrajna és jogi dokumentumok alkalmazható szabályainak megfelelő biztonságos működtetést;
- megfelelő irányítási struktúrákat;
- a környezetre gyakorolt radioökológiai hatások megengedett és előirányzott szintjének meg nem haladását.

E szabályok megszegése esetén az SSE „CEMRW” teljes felelősséget visel a következményekért.

Nem műszaki összefoglaló – lásd. 2.sz. melléklet

Az üvegesített magas fokú, az Orosz Föderáció területéről visszaszállítandó hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló berendezés kialakításával és építésével kapcsolatos értesítés

A telephely szempontjából lényeges és a tároló berendezés biztonságát élettartama során befolyásoló tényezők értékelése

Az Ukrán Legfelsőbb Tanács által 2008. szeptember 17-én №516-VI ügyiratszámmal elfogadott "Radioaktív Hulladékgazdálkodásra vonatkozó Nemzeti Környezetvédelmi Célprogram", értelmében sor kerül a „Vector” ipari komplexum II. állomásának kialakítására és építésére, beleértve egy üvegesített magas fokú, az ukrán atomerőművek által felhasznált nukleáris üzemanyag újrafeldolgozását követően az Oroszországi Föderáció területéről visszaszállított hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló tároló berendezést is. A vit-HLW tároló berendezés élettartamának lejártát követően az üvegesített HLW-t megsemmisítés céljából átszállítja a stabil földtani szervezetekbe telepített megsemmisítő berendezésbe.

Az üvegesített HLW (vit-HLW) és az ILW 20-40%-a kerül visszaszállításra.

Az üvegesített HLW-k tároló dobozokba kerülnek. A vit-HLW-t tartalmazó tároló dobozokat 630 mm átmérőjű, erre a célra készített fémdobozokba helyezik. A doboz magassága a szereltségtől függően 2300 mm-t (doboz két tároló doboz számára) vagy 3400 mm-t (doboz három tároló doboz számára) tehet ki.). A dobozokat hermetikusan lezárják. Valójában a VVER-440 reaktorokból származó vit-HLW hőgenerálása az Ukrajnába történt visszatéréskor kevesebb, mint 2 kW/m^3 volt. A VVER-440 reaktorokból származó vit-HLW tárolását és szállítását szolgáló konténerek alkalmasak az ilyen hőgenerálásra és természetes módon, levegőáramlás révén hűthetők. A vit-HLW térfogata 550 m^3 .

A mátrix anyaga üvegolvadék (az elemek oxidjainak keveréke), sűrűsége - $(2650 \pm 50) \text{ kg/m}^3$.

A tartály központjában a maximális hőmérséklet 20 éves üvegolvadéokra vonatkoztatva, nem több mint 60°C .

A biztonságos tárolásra szolgáló közbülső tároló berendezés felépítése érdekében Beruházási Megvalósíthatósági Tanulmány (FS) készül.

A Megvalósíthatósági Tanulmány megállapította, hogy a tároló berendezés felépítésére leginkább alkalmas terület a Csernobili Zárt Övezetben található.

A helység a 30 km-es Zárt Övezetben található és közvetlenül a megerősített 10 km-es megerősített radiológiai ellenőrzési zónánál.

A Csernobili Zárt Övezet kiválasztása az üvegesített magas fokú radioaktív hulladék (vit-HLW) biztonságos közbülső tárolására szolgáló tároló berendezés helyszínéként a következő szempontok alapján történt:

- a „Vector” ipari komplexum helye a Pripjat és Uzs folyók között található és így mély talajvízi forrásokot tartalmaz;
- A Csernobili Zárt Övezet (nyugati része) rendelkezik a szükséges geológiai alapfeltételekkel, különös tekintettel a Kirovograd-Zsitomir komplexum térségében található tartós gránitszerű anyagokra, amely 200,0-400,0 m-es mélységben található és egy megfelelő döntés esetén felhasználható egy külön mély földtani képződményekben található tárolókapacitás létesítésére, valamint vit-HLW újrafeldolgozás nélküli megsemmisítésére.
- a Zárt Övezet lakossága áttelepítésre kerül;
- a közelben közlekedik a Csernigov-Ovrucs vasútvonal és található Szemihod állomás, Janov állomás, és a burjakovkai útkereszteződés. Kis távolságra innen található a „CSERNOBILI ATOMERŐMŰ” állami vállalat és Szlavutics;
- az építés területhez nagymértékben korszerűsített, kiterjedt közúti hálózat vezet;

- Szlavuticsban, Csernihivben, Ivankivben, Kijevben, stb. jól képzett személyzet és elegendő emberi erőforrás áll rendelkezésre.

A terület Kijevtől kb. 110 km-rel észak-nyugatra található, 11 km-rel a Csernobili Atomerőműtől délnyugatra and 12 km-rel Csernobil városától észak-nyugatra.

Az üvegesített magas fokú hulladék közbülső tárolására szolgáló berendezés építési területe a burjakivkai RWDS közelében található, Kijev körzet északi részén, Kijev Polezje határain belül, a kijevi olvadékvíz-síkság észak-keleti részén, amely a Polezje-síkság részét képezi, és közvetlenül a Pripjat és Uzs folyók között területre folyik, és amelyik a Pripjat folyótól 10 km-re, az Uzs folyótól pedig 8-9 km-re található.

73.50 m mélységig a földtani szerkezet a felső Palogén eocén korszakából eredő talajokkal rendelkezik (homokos talaj Bucsak és Kanev térségében, és meszes talaj Kijev térségében), amelyeket a kvaternális korszakból származó réteg fed be. A kvaternális korszakból származó takarók a kvaternális korszak elejéről és közepéről származó hordalékos és fluvioglaciális rétegekből. valamint a kvaternális korszak közepéről származó fluvioglaciális és jeges rétegekből állnak. Kőzettani tekintetben kicsi és közepes szemekből álló homokról van szó, lencsés és finom szemcséjű homokból.

2012 októberében DBN A.2.1-1-2008 előírásának megfelelően földtani műszaki ellenőrző vizsgálatra került sor az „AIF műszaki vállalat” kivitelezésében és jelentés készült a „12-45-ös Kiegészítő földtani műszaki vizsgálat” címmel.

A DBN A.2.1-1-2008 (Zh módosítás) követelményeivel összhangban a vizsgálat a II. kategóriára vonatkozik a műszaki-földtani feltételek összetettségére tekintettel.

Az építési terület a II.sz. épület- és éghajlatzónában található (DSTU-NB V.1.1-27: 2010). A terület éghajlata mérsékelt szárazföldi, amely a nyugati és keleti parton túli szárazföldi éghajlati tényezők befolyása alatt áll, és a következő jellemvonásokkal rendelkezik:

- A hóréteg vastagsága - 1800 Pa.
- A szélnyomás - 450 Pa.
- A szezonális talajfagyás maximális mélysége 120.0 cm.

Szeizmikus tekintetben a terület egy 6-pontos aktivitási zónában található, 1%-os valószínűség mellett. A talaj szeizmikus tulajdonságai a II. kategóriába sorolják azt, (DBN V. 1.1. ábra -12-2006. 1.1 A, B melléklet)

A javasolt berendezés leírása

A Megvalósíthatósági Tanulmány két opciót vesz fontolóra a tároló berendezési modulok szerkezeti felépítésére vonatkozóan:

- kerettípusú cellák (1. opció). Ezen opció esetében, a modul fala és alapzata megerősített betonból készül. A cellákon a keretek rozsdamentes acélból készülnek. Az építményeket monolitikus lemezek fedik be, a cellák felett lyukakkal, amelyeket “dugókkal” zárnak le;
- monolitikus megerősített betontömegeből készült cellák (2. opció). Ezen megerősített betontömeg használatakor a cellákat “dugókkal” zárják le.

A tároló berendezési modulok javasolt strukturális konfigurációjával kapcsolatos elemzés eredményeinek megfelelően, amelyek a nukleáris és sugárzásbiztonságra, megbízhatóságra, tartósságra és hatékonyságra irányult a vit-HLW tároló berendezés építésével kapcsolatos beruházások tekintetében a foglalkoztató a kerettípusú cellák opciója mellett döntött, amelynek esetében a modulok fala és alja megerősített betonból áll, a kereten belül rozsdamentes acélcéllal, Az építményeket monolitikus lemezek fedik be, a cellák felett lyukakkal, amelyeket “dugókkal” zárnak le;

A tároló berendezés kiválasztott opciója 1008 doboz tárolására lett kialakítva, amely 8 szekcióban kerülnek elhelyezésre, minden egyes esetben 126 doboz, ami körülbelül 550.0 m³ vit-HLW elhelyezését teszi lehetővé. Ezen kívül a Megvalósíthatósági Tanulmány tartalék területet is előíranyoz, amely 160.0 m³-ig terjedő tömegű vit-HLW tárolását teszi lehetővé.

A Vit-HLW egyemeletes épület, amelynek tervezett mérete 222.0x36.0 m. A bálák magassága a talajtól a tetőig számolva 21.5 m. A felépített terület 8064.0 m³.

Az alapok megerősített betonoszlopokból állnak.

A keret fémstruktúrákból készül. A berendezés ellenálló képessége lehetővé teszi az oszlopok és bálák közötti érintkezést. A fedél fémből készült szendvicspanelekből áll, a fémbálakon keresztül lefektetett fémgerendákkal. A tető egy oromzat külső ráccsal és bevezetett elektromos energiával. A fémstruktúrák rozsdásodás elleni védelme zománccfestékekkel biztosított, kétszer az alapszint alatt és fémtartalmú elemek (oszlopok, bálák, érintkezések) tűzálló festékekkel történő borítása révén.

A tároló berendezés 2 külön modulból áll, melyek mérete egyenként 50.20x27.80 m, 4 tároló szekcióból mindkettő esetében, mérete 12,00x27,80m. Mindkét szekció 126 egységből áll. A cella átmérője 850 mm, a cellák középpontjai közötti távolság 1.4 m. Minden szekciónak van egy nyílása a dobozok feltöltéséhez, amelyek megerősített betonból készült "dugóval" zárhatók.

A cellákban található dobozok hűtése levegővel történik, amely a dobozok között áramlik. A dobozok vit-HLW-vel történő újratöltésének helyszíne az 1. és 2. modul között került kialakításra.

Robbanás és láng kategória – „D”.

A tároló berendezés falai szendvicspanelből készülnek, a burkoló panelrétegek pedig zománccfestékből. Az épület 60 és 120 tonnányi súlyú hidas daruval felszerelt.

A talaj betonból készült és impregnált, linóleumot és kerámiát tartalmaz, funkcionális rendeltetésétől függően. A belső kivitelezés: téglafalak flaszterozása, amit a falak és a mennyezet olajfestékekkel történő beborítása követ.

A „forró” cella megerősített betonból áll, a fal vastagsága 1100 mm.

Vit-HLW tároló berendezés gondoskodik a szállítmányok fogadásáról, lerakódásáról, kezeléséről és csomagolásáról (TUK), zárásról, a dobozok rakodásának vonalairól ("forró" cella) területet biztosít a vit-HLW-t tartalmazó dobozok lerakásáról, tartalék területet kínál és a daruk hozzáférést szolgáló platformot is biztosít. A berendezés kivitelezése lehetővé teszi a felszerelés karbantartásáról gondoskodó szervezet hozzáféréséről, lehetővé teszi a javítási munkák megfelelő kényelmet és gépesítettségét, a tűz- és sugárbiztonsági, valamint a munkavédelmi előírások betartását.

A Megvalósíthatósági Tanulmány új létesítmények építését irányozza elő, ezek: ellenőrzőpont, vasútvonal a szállító csomagoló berendezések szállításához, szellőző berendezések, al-állomások két transzformátorral, beton és hálórendszerek, járműellenőrzési állomások, gépjárművek közlekedésére alkalmas utak.

A javasolt vit-HLW létesítmény működtetésének biztosítása érdekében a Megvalósíthatósági Tanulmány a "Vector" ipari komplexum I. fokozata létező infrastruktúrája, valamint műszaki hálózatok és kommunikációs rendszerek, sugárazsellenőrzési és környezetfelügyeleti rendszerek alkalmazását irányozza elő.

A Vit-HLW kiszállítása a tervek szerint vasúti szállítás révén történik. A vit-HLW-nek a "Vector" ipari komplexum körül történő szállítására vonatkozóan a létező utak melletti megközelítő utak megépítése került megfontolásra.

A tároló berendezésnek a dobozok közbülső tárolásának biztonságát szolgáló strukturális elemeinek kialakítása során a vit-HLW szállítására és átadására, a munka technológiájára és a dobozok tárolásának módszerére, a tároló berendezésen belüli szellőző berendezés működtetésére, a műszaki akadályokra és a személyzet sugárazs elleni védelmének biztosítására vonatkozóan korszerű sémák kialakítására került sor.

Az ellenőrző rendszerek és a folyamat ellenőrzése biztosítja a technológiai művelet és felszerelés-támogató rendszerek távirányításának maximális centralizáltságát.

Az automatizált rendszerek és érintkezések a "Vector" ipari komplexum hasonló rendszereibe kerültek beépítésre.

Környezeti hatások és várható hatások a javasolt berendezés normális és veszélyhelyzetben történő működtetése során

Az építkezéssel kapcsolatos Megvalósíthatósági Tanulmány részeként sor került egy előzetes értékelésre, a személyzetre, lakosságra és környezetre gyakorolt hatást illetően. Az értékelés szerint az alkalmazható jog betartásra kerül.

A sugárzásnak való kitettség a tároló berendezés építése során (radioaktív por keletkezése) nem számottevő, az építési munkák a fertőtlenített területen kerülnek lebonyolításra.

A vit-HLW tároló berendezés működtetése során csak olyan sugárzási hatásokkal (külső sugárzás) számoltak, amelyek a radioaktív hulladék felhalmozódásával függnek össze. A védőernyők számításai azt mutatják, hogy a 110 cm-es beton vastagsága nem haladja meg az éves dózist a személyzetre vonatkozóan.

A lakóépületek közelében a levegőben, földközben mért szennyező anyagkoncentrációk (20 km távolságban a "Vector" ipari komplexumtól) nem haladják meg az MPC 0.0000001 részét az acéldobozoknak a rozsdamentes acélből készült dobozokba történő áthelyezése, és a „forró” cellában történő, hegesztés utáni lefedése során. A nem rákkeltő hatások kockázata $4,5 \cdot 10^{-7}$. A kombinált tevékenység rákkeltési kockázata $7 \cdot 10^{-12}$, és elfogadható szintűnek minősített. A tervezet munkáknak a 30 km-es övezet határán élő emberekre nézve meglévő társadalmi kockázata $5 \cdot 10^{-8}$ és elfogadható mértékű társadalmi kockázatként került besorolásra.

A vészhelyzetek előfordulásának lehetőségével kapcsolatos elemzések és a működtetés során elképzelhető veszélyhelyzetekkel kapcsolatos prognózisok azt igazolják, hogy a tervezett működtetés nem okoz semmilyen jelentősebb környezeti hatást.

Ukrajna érvényes jogrendszerével összhangban sor került az HLW közbülső tárolására szolgáló tároló berendezés építésének beruházásával kapcsolatban a Megvalósíthatósági Tanulmány által kiszámított költségek megvizsgálására, beleértve mindenekelőtt az állami higiéniai-epidemiológiai szakértelmet, az állami nukleáris és sugárzásbiztonságot és a környezeti hatások értékelését.

Az összes vizsgálat alátámasztja a HLW közbülső tárolását szolgáló tároló berendezés célszerűségét és megvalósíthatóságát és azt igazolta, hogy a kialakítással kapcsolatos alapkérdések megfelelő biztonságot kínálnak a tároló berendezés építése és működtetése során.

A javasolt berendezésnek a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő működését biztosítani hivatkozott előírányzott tevékenységek

A vit-HLW átmeneti tárolása során történő környezetvédelem érdekében a következő alaptevékenységeket irányozták elő:

- technológiai folyamatok megszervezése speciális műszaki eszközök használatával a vit-HLW tárolás céljából történő újratöltése és elhelyezése esetén;
- műszaki záró rendszerek a tárolás során;
- szellőzőrendszer a kibocsátott anyagok állandó ellenőrzésével;
- A vit-HLW tároló berendezésen belüli helyzet, valamint a tárolón kívüli környezeti elemek sugárzásra vonatkozó ellenőrzése.

A normális körülmények között történő működtetés során, a vit-HLW feldolgozási folyamat valamennyi szakaszában a személyzet érintkezése radioaktív tartalmú elemekkel gyakorlatilag kizárt, éppúgy, mint a környezetre gyakorolt káros hatás.

A vit-HLW tároló berendezés működtetése során nem számolnak káros anyagoknál a környezetbe történő kibocsátásával. A hidroszféra állapotát a szennyvíz és talajvíz ellenőrzése biztosítja.

A tervezett munka nem jár radioaktív anyagoknak a környezetbe történő kibocsátásával. A légtér állapotának ellenőrzése céljából a tároló berendezés szellőző rendszerén keresztül kibocsátott anyagok folyamatos ellenőrzése szerepel a tervben.

A vit-HLW tároló berendezés építése és működtetése során nem számolnak a környezetre gyakorolt maradványhatásokkal. Az építési munkák során a környezetet nem éri kár, így a Megvalósíthatósági Tanulmány nem számol speciális rehabilitációs intézkedésekkel a környezet alkotóelemeinek normalizálása érdekében, sem pedig kompenzációs intézkedésekkel az ekvivalens természeti és társadalmi környezet állapotának javítására vonatkozóan.

A működtető (foglalkoztató) kötelességei a vit-HLW tároló berendezésnek a környezetvédelmi előírásokkal összhangban történő működésének biztosítása vonatkozásában

A megtervezett vit-HLW tároló berendezés működtetője a SSE “CEMRW” – “Központi Radioaktív Hulladékgazdálkodási Vállalat” szakosított állami tulajdonú vállalat.

A szervezet biztosítja a következőket: az Ukrajna és jogi dokumentumok alkalmazható szabályainak megfelelő biztonságos működtetést; megfelelő irányítási struktúrákat; a környezetre gyakorolt radioökológiai hatások megengedett és előírányzott szintjének meg nem haladását. E szabályok megszegése esetén az SSE „CEMRW” teljes felelősséget visel a következményekért.

Az észrevételeket és javaslatokat az értesítés átvételétől számított 30 napon belül meg kell küldeni a SSE “CEMRW” – “Központi Radioaktív Hulladékgazdálkodási Vállalat” szakosított állami tulajdonú vállalatnak, az alábbi címre: 07270 Chernobyl Ukraine, 52 Kirova str., E-mail: cemrw@ukr.net

SC “UkrSA “Radon” Vezérigazgató –
SSE “CEMRW” Igazgató

V. Melnyicsenko

Általános kivitelező:
SE “STC KORO” Igazgató

A. Pancsenko

Az üvegesített magas fokú, az Orosz Föderáció területéről visszazállítandó hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló berendezés kialakításának és építésének nem műszaki jellegű leírása**A tervezett tevékenységek rövid leírása (berendezés)**

Az Ukrán Legfelsőbb Tanács által 2008. szeptember 17-én №516-VI ügyiratszámmal elfogadott "Radioaktív Hulladékgazdálkodásra vonatkozó Nemzeti Környezetvédelmi Célprogram", értelmében sor kerül a „Vector” ipari komplexum II. állomásának kialakítására és építésére, beleértve egy üvegesített magas fokú, az ukrán atomerőművek által felhasznált nukleáris üzemanyag újrafeldolgozását követően az Oroszországi Föderáció területéről visszazállított hulladék (vit-HLW) közbülső tárolására szolgáló tároló berendezést is. A vit-HLW tároló berendezés élettartamának lejártát követően az üvegesített HLW-t megsemmisítés céljából átszállítja a stabil földtani szerkezetekbe telepített megsemmisítő berendezésbe.

Az üvegesített HLW (vit-HLW) az ILW egy része, kb. 20-40%, visszazállításra kerül.

Vit-HLW tároló berendezés egy felszín közeli épület, amely üvegesített magas fokú hulladék biztonságos tárolását szolgálja a tárolás egész ideje során és releváns védőtorlaszokkal, energia- és vízellátással, egészségügyi és szellőző berendezéssel, videokamerás felügyelettel, légtisztítással és sugárzásellenőrzéssel rendelkezik.

Az üvegesített HLW-k tároló dobozokba kerülnek. A vit-HLW-t tartalmazó tároló dobozokat 630 mm átmérőjű, erre a célra készített fémdobozokba helyezik. A doboz magassága a szereltségtől függően 2300 mm-t (doboz két tároló doboz számára) vagy 3400 mm-t (doboz három tároló doboz számára) tehet ki.). A dobozokat hermetikusan lezárják. Valójában a VVER-440 reaktorokból származó vit-HLW hőgenerálása az Ukrajnába történt visszatéréskor kevesebb, mint 2 kW/m³ volt. A VVER-440 reaktorokból származó vit-HLW tárolását és szállítását szolgáló konténerek alkalmasak az ilyen hőgenerálásra és természetes módon, levegőáramlás révén hűthetők. A vit-HLW térfogata 550 m³.

A mátrix anyaga olvasztott üveg (az elemek oxidjainak keveréke), sűrűsége - (2650 ± 50) kg/m³.

A dobozok középpontjában mért maximális hőmérséklet, 20 éves olvasztott üvegre számítva, nem több mint 60°C.

A biztonságos tárolásra szolgáló közbülső tároló berendezés felépítése érdekében Beruházási Megvalósíthatósági Tanulmány (FS) készül.

A technológiai megoldások alternatívái és a tervezet tevékenységek (berendezés) elhelyezkedése

A Megvalósíthatósági Tanulmány alátámasztja, hogy a tároló berendezés elhelyezésére szolgáló legjobb helyszín a Csernobili Zárt Övezet.

A helység a 30 km-es Zárt Övezetben található és közvetlenül a megerősített 10 km-es megerősített radiológiai ellenőrzési zónánál.

A Csernobili Zárt Övezet kiválasztása az üvegesített magas fokú radioaktív hulladék (vit-HLW) biztonságos közbülső tárolására szolgáló tároló berendezés helyszínéként a következő szempontok alapján történt:

- a „Vector” ipari komplexum helye a Pripjat és Uzs folyók között található és így mély talajvízi forrásokot tartalmaz;
- a Csernobili Zárt Övezet (nyugati része) rendelkezik a szükséges geológiai alapfeltételekkel, különös tekintettel a Kirovograd-Zsitomir komplexum térségében található tartós gránitszerű anyagokra, amely 200,0-400,0 m-es mélységben található és egy megfelelő döntés esetén felhasználható egy külön mély földtani

- képződményekben található tárolókapacitás létesítésére, valamint vit-HLW újrafeldolgozás nélküli megsemmisítésére;
- a Zárt Övezet lakossága áttelepítésre kerül;
 - a közelben közlekedik a Csernigov-Ovrucs vasútvonal és található Szemihod állomás, Janov állomás, és a burjakovkai útkereszteződés. Kis távolságra innen található a „CSERNOBILI ATOMERŐMŰ” állami vállalat és Szlavutics;
 - az építés területhez nagymértékben korszerűsített, kiterjedt közúti hálózat vezet;
 - Szlavuticsban, Csernihivben, Ivankivben, Kijevben, stb. jól képzett személyzet és elegendő emberi erőforrás áll rendelkezésre.

A terület Kijevtől kb. 110 km-rel észak-nyugatra található, 11 km-rel a Csernobili Atomerőműtől délnyugatra and 12 km-rel Csernobil városától észak-nyugatra.

A Megvalósíthatósági Tanulmány két opciót vizsgál a tároló berendezési modulok strukturális felépítése vonatkozásában:

- kerettípusú cellák (1. opció). Ezen opció esetében, a modul fala és alapzata megerősített betonból készül. A cellákon a keretek rozsdamentes acélból készülnek. Az építményeket monolitikus lemezek fedik be, a cellák felett lyukakkal, amelyeket “dugókkal” zárnak le;
- monolitikus megerősített betontömegeből készült cellák (2. opció). Ezen megerősített betontömeg használatakor a cellákat “dugókkal” zárják le.

Ezt követően a szellőzésre vonatkozóan két opciót vizsgáltak meg: egy természetest és egy mechanikust.

A tároló berendezési modulok javasolt strukturális konfigurációjával kapcsolatos elemzés eredményeinek megfelelően, amelyek a nukleáris és sugárzásbiztonságra, megbízhatóságra, tartósságra és hatékonyságra irányult a vit-HLW tároló berendezés építésével kapcsolatos beruházások tekintetében a foglalkoztató a kerettípusú cellák opciója mellett döntött, amelynek esetében a modulok fala és alja megerősített betonból áll, a kereten belül rozsdamentes acélcéllal, Az építményeket monolitikus lemezek fedik be, a cellák felett lyukakkal, amelyeket “dugókkal” zárnak le;

A tároló berendezés kiválasztott opciója 1008 doboz tárolására lett kialakítva, amely 8 szekcióban kerülnek elhelyezésre, minden egyes esetben 126 doboz, ami körülbelül 550.0 m^3 vit-HLW elhelyezését teszi lehetővé. Ezen kívül a Megvalósíthatósági Tanulmány tartalék területet is előíranyoz, amely 160.0 m^3 -ig terjedő tömegű vit-HLW tárolását teszi lehetővé.

A tervezett berendezés leírása

A tároló berendezés kiválasztott opciója 1008 doboz tárolására lett kialakítva, amely 8 szekcióban kerülnek elhelyezésre, minden egyes esetben 126 doboz, ami körülbelül 550.0 m^3 vit-HLW elhelyezését teszi lehetővé. Ezen kívül a Megvalósíthatósági Tanulmány tartalék területet is előíranyoz, amely 160.0 m^3 -ig terjedő tömegű vit-HLW tárolását teszi lehetővé.

A tároló berendezés kiválasztott opciója 1008 doboz tárolására lett kialakítva, amely 8 szekcióban kerülnek elhelyezésre, minden egyes esetben 126 doboz, ami körülbelül 550.0 m^3 vit-HLW elhelyezését teszi lehetővé. Ezen kívül a Megvalósíthatósági Tanulmány tartalék területet is előíranyoz, amely 160.0 m^3 -ig terjedő tömegű vit-HLW tárolását teszi lehetővé.

A Vit-HLW egyemeletes épület, amelynek tervezett mérete $222.0 \times 36.0 \text{ m}$. A bálák magassága a talajtól a tetőig számolva 21.5 m . A felépített terület 8064.0 m^2 .

Az alapok megerősített betonoszlopokból állnak.

A keret fémstruktúrákból áll. A berendezés ellenálló képessége lehetővé teszi az oszlopok és bálák közötti érintkezést. A fedél fémből készült szendvicspanelekből áll, a fémbálakon keresztül lefektetett fémgerendákkal. A tető egy oromzat külső ráccsal és bevezetett elektromos energiával. A fémstruktúrák rozsdásodás elleni védelme zománccsal biztosított, kétszer az alapszint alatt és fémtartalmú elemek (oszlopok, bálák, érintkezések) tűzálló festékekkel történő borítása révén.

A tároló berendezés 2 külön modulból áll, melyek mérete egyenként 50.20x27.80 m, 4 tároló szekcióból mindkettő esetében, mérete 12,00x27,80m. Mindkét szekció 126 egységből áll. A cella átmérője 850 mm, a cellák középpontjai közötti távolság 1.4 m. Minden szekciónak van egy nyílása a dobozok feltöltéséhez, amelyek megerősített betonból készült "dugóval" zárhatók. A cellákban található dobozok hűtése levegővel történik, amely a dobozok között áramlik.

A dobozok vit-HLW-vel történő újratöltésének helyszíne az 1. és 2. modul között került kialakításra.

Robbanás és láng kategória – „D”.

A tároló berendezés falai szendvicspanelből készülnek, a burkoló panelrétegek pedig zománccfestékből. Az épület 60 és 120 tonnányi súlyú hidas daruval felszerelt.

A talaj betonból készült és impregnált, linóleumot és kerámiát tartalmaz, funkcionális rendeltetésétől függően. A belső kivitelezés: téglafalak flaszterozása, amit a falak és a mennyezet olajfestékkel történő beborítása követ.

A „forró” cella megerősített betonból áll, a fal vastagsága 1100 mm.

Vit-HLW tároló berendezés gondoskodik a szállítmányok fogadásáról, lerakódásáról, kezeléséről és csomagolásáról (TUK), zárásról, a dobozok rakodásának vonalairól ("forró" cella) területet biztosít a vit-HLW-t tartalmazó dobozok lerakásáról, tartalék területet kínál és a daruk hozzáférését szolgáló platformot is biztosít. A berendezés kivitelezése lehetővé teszi a felszerelés karbantartásáról gondoskodó szervezet hozzáféréséről, lehetővé teszi a javítási munkák megfelelő kényelmet és gépesítettségét, a tűz- és sugárbiztonsági, valamint a munkavédelmi előírások betartását.

A Megvalósíthatósági Tanulmány új létesítmények építését irányozza elő, ezek: ellenőrzőpont, vasútvonal a szállító csomagoló berendezések szállításához, szellőző berendezések, állomások két transzformátorral, beton és hálórendszerek, járműellenőrzési állomások, gépjárművek közlekedésére alkalmas utak.

A javasolt vit-HLW létesítmény működtetésének biztosítása érdekében a Megvalósíthatósági Tanulmány a "Vector" ipari komplexum I. fokozata létező infrastruktúrája, valamint műszaki hálózatok és kommunikációs rendszerek, sugárzásellenőrzési és környezetfelügyeleti rendszerek alkalmazását irányozza elő.

A Vit-HLW kiszállítása a tervek szerint vasúti szállítás révén valósul meg. A vit-HLW-nek a "Vector" ipari komplexum körül történő szállítására vonatkozóan a létező utak melletti megközelítő utak megépítése került megfontolásra.

A tároló berendezésnek a dobozok közbülső tárolásának biztonságát szolgáló strukturális elemeinek kialakítása során a vit-HLW szállítására és átadására, a munka technológiájára és a dobozok tárolásának módszerére, a tároló berendezésen belüli szellőző berendezés működtetésére, a műszaki akadályokra és a személyzet sugárzás elleni védelmének biztosítására vonatkozóan korszerű sémák kialakítására került sor.

Az ellenőrző rendszerek és a folyamat ellenőrzése biztosítja a technológiai művelet és felszereléstámogató rendszerek távirányításának maximális centralizáltságát.

Az automatizált rendszerek és érintkezések a "Vector" ipari komplexum hasonló rendszereibe kerültek beépítésre.

A tervezett tevékenység helyszínéül szolgáló térség jelenlegi környezeti állapotának értékelése

Az üvegesített magas fokú hulladék közbülső tárolására szolgáló berendezés építési területe a burjakivkai RWDS közelében található, Kijev körzet északi részén, Kijev Polezje határain belül, a kijevi olvadákvíz-síkság észak-keleti részén, amely a Polezje-síkság részét képezi, és közvetlenül a Pripjat és Uzs folyók között területre folyik, és amelyik a Pripjat folyótól 10 km-re, az Uzs folyótól pedig 8-9 km-re található.

73.50 m mélységig a földtani szerkezet a felső Palogén eocén korszakából eredő talajokkal rendelkezik (homokos talaj Bucsak és Kanev térségében, és meszes talaj Kijev

térségében), amelyeket a kvaternális korszakból származó réteg fed be. A kvaternális korszakból származó takarók a kvaternális korszak elejéről és közepéről származó hordalékos és fluvioglaciális rétegekből. valamint a kvaternális korszak közepéről származó fluvioglaciális és jeges rétegekből állnak. Kőzettani tekintetben kicsi és közepes szemekből álló homokról van szó, lencsés és finom szemcséjű homokból.

2012 októberében DBN A.2.1-1-2008 előírásának megfelelően földtani műszaki ellenőrző vizsgálatra került sor az „AIF műszaki vállalat” kivitelezésében és jelentés készült a „12-45-ös Kiegészítő földtani műszaki vizsgálat” címmel.

A DBN A.2.1-1-2008 (Zh módosítás) követelményeivel összhangban a vizsgálat a II. kategóriára vonatkozik a műszaki-földtani feltételek összetettségére tekintettel.

Az építési terület a II.sz. épület- és éghajlatzónában található (DSTU-NB V.1.1-27: 2010). A terület éghajlata mérsékelt szárazföldi, amely a nyugati és keleti parton túli szárazföldi éghajlati tényezők befolyása alatt áll, és a következő jellemvonásokkal rendelkezik:

- A hóréteg vastagsága - 1800 Pa.
- A szélnyomás - 450 Pa.
- A szezonális talajfagyás maximális mélysége 120.0 cm.

Szeizmikus tekintetben a terület egy 6-pontos aktivitási zónában található, 1%-os valószínűség mellett. A talaj szeizmikus tulajdonságai a II. kategóriába sorolják azt, (DBN V. 1.1. ábra -12-2006. 1.1 A, B melléklet)

A radioaktív szennyezés tekintetében a kiválasztott terület a nyugati radioaktív nyomvonal szélén került kiválasztásra.

Jelenleg a “Vector” ipari komplexum telephelyének szomszédságában az ekvivalens dózirátlát (EDR) a ^{137}Cs tartalom határozza meg. Az EDR 0.1 mSv/évtől 3 mSv/évig terjedhet. A “Vector” ipari komplexum telephelye területének fertőtlenítésére már korábban sor került. A levegőszennyezés átlagos mértéke jóval alatta marad a megengedett koncentrációjának. A Csernobili Zárt Övezet sugárzashelyzetének átfogó stabilizálódásának köszönhetően a közelmúltban alacsony koncentrációs fokú radionuklidokat bocsátottak ki a talaj közeli levegőbe.

A környezet helyzetében bekövetkezett javulás elsősorban radioaktív aeroszoloknak a talaj felszínén történő rögzítése jelenleg is tartó folyamatának köszönhető.

A vit-HLW tárolására szolgáló berendezés építési területe a “Vector” ipari komplexum északi részén található.

Környezeti hatások és várható hatások a javasolt berendezés normális és veszélyhelyzetben történő működtetése során

Az építménnyel kapcsolatos Megvalósíthatósági Tanulmány részeként sor került a személyzetre, a lakosságra és környezetre gyakorolt hatásokkal kapcsolatos előzetes felmérésre. Az értékelés szerint az alkalmazható jog betartása érvényesült.

A tároló berendezés építése során várható sugárzásnak való kitettség (radioaktív por keletkezése) nem számottevő, mivel az építési munkákra fertőtlenített területen kerül sor.

A vit-HLW berendezés működtetése során csak a radioaktív hulladék felhalmozásából eredő sugárbefolyással (külső sugárzással) számoltak.

A védőpajzsokkal kapcsolatos számítások azt mutatják, hogy a beton 110 cm-es vastagsága gondoskodik arról, hogy személyzetet érő hatások ne lépjék túl az éves dózist. A levegőbeni szennyező anyagok kiszámított földközeli koncentrációi a lakóépületek határánál (20 km-re a „Vector” ipari komplexumtól) nem haladják meg az MPC 0.00001 részét, a HLW-t tartalmazó acéldobozoknak a rozsdamentes dobozokba történő és “forró cella” általi lefedése során. A nem rákkeltő hatások kockázata $4,5 \cdot 10^{-7}$. A kombinált tevékenységek rákkeltő hatása $7 \cdot 10^{-12}$, ami elfogadható szintként került osztályozásra. A tervezet munkáknak a 30 km-es övezet határán élő emberekre nézve meglévő társadalmi kockázata $5 \cdot 10^{-8}$ and és elfogadható mértékű társadalmi kockázatként került besorolásra.

A vészhelyzetek előfordulásának lehetőségével kapcsolatos elemzések és a működtetés során elképzelhető veszélyhelyzetekkel kapcsolatos prognózisok azt igazolják, hogy a tervezett működtetés nem okoz semmilyen jelentősebb környezeti hatást.

A tervezett tevékenység megvalósulása következtében a társadalmi és gazdasági körülményekben bekövetkező változások felmérése

A Zárt Övezet közigazgatási központja Csernobil, ahol a Zárt Övezet Kezeléséért Felelős Ukrán Állami Ügynökség is található.

A Zárt Övezetben folyó összes tevékenység szabályozása Ukrajna „A csernobili baleset által radioaktívan fertőzött terület jogrendszeréről szóló Törvényén” alapul.

A Zárt Övezet státuszának értelmében nem számolnak állandó lakossággal. Nem számolnak a Zárt Övezet területén olyan agrotechnikai tevékenységekkel sem, amelyek kereskedelmi céllal készülő áruk termelésével foglalkoznak.

A Csernobili Zárt Övezetben folyó tevékenységek két irányban valósulnak meg – az egyik a csernobili atomerőmű leszerelése, a másik pedig a csernobili baleset következményeinek minimalizálása.

A tervezett berendezésnek a régióra gyakorolt hatása úgy jellemezhető, hogy az nem jelent környezetvédelmi szempontból veszélyt vagy kitettséget a szomszédos területekre nézve.

A tervezett tevékenység megvalósulásának pozitív társadalmi hatása lehet új munkahelyek létesülése.

A javasolt berendezésnek a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő működését biztosítani hivatkozott előírányzott tevékenységek

A vit-HLW átmeneti tárolása során történő környezetvédelem érdekében a következő alaptevékenységeket irányozták elő:

- technológiai folyamatok megszervezése speciális műszaki eszközök használatával a vit-HLW tárolás céljából történő újratöltése és elhelyezése esetén;
- műszaki záró rendszerek a tárolás során;
- szellőzőrendszer a kibocsátott anyagok állandó ellenőrzésével;
- A vit-HLW tároló berendezésen belüli helyzet, valamint a tárolón kívüli környezeti elemek sugárzásra vonatkozó ellenőrzése.

A normális körülmények között történő működtetés során, a vit-HLW feldolgozási folyamat valamennyi szakaszában a személyzet érintkezése radioaktív tartalmú elemekkel gyakorlatilag kizárt, éppúgy, mint a környezetre gyakorolt káros hatás.

A vit-HLW tároló berendezés működtetése során nem számolnak káros anyagoknál a környezetbe történő kibocsátásával. A hidroszféra állapotát a szennyvíz és talajvíz ellenőrzése biztosítja.

A tervezett munka nem jár radioaktív anyagoknak a környezetbe történő kibocsátásával. A légtér állapotának ellenőrzése céljából a tároló berendezés szellőző rendszerén keresztül kibocsátott anyagok folyamatos ellenőrzése szerepel a tervben.

A vit-HLW tároló berendezés építése és működtetése során nem számolnak környezetre gyakorolt maradványhatásokkal. Az építési munkák során a környezetet nem éri kár, így a Megvalósíthatósági Tanulmány nem számol speciális rehabilitációs intézkedésekkel a környezet alkotóelemeinek normalizálása érdekében, sem pedig kompenzációs intézkedésekkel az ekvivalens természeti és társadalmi környezet állapotának javítására vonatkozóan.

A tervezett tevékenység lehetséges, határokon átnyúló káros hatásainak értékelése

A javasolt tevékenység lehetséges környezeti és ezzel kapcsolatos társadalmi, gazdasági és egyéb hatásainak előzetes beazonosítása és értékelése alapján, és figyelembe véve a Határokon Átnyúló Környezeti Hatásokról szóló Egyezmény I. és III.sz. mellékletében rögzített

kritériumokat figyelembe véve, nem kell határokon átnyúló káros környezeti hatásokkal számolni.