



ECM ECO Monitoring, a.s., Nevädzová 5, 821 01 Bratislava

Telefón: +421 2 48 22 48 11

Fax: +421 2 43 42 74 65

E-mail: [ecm@ecm.sk](mailto:ecm@ecm.sk)

<http://www.ecmonitoring.com>

## **Zariadenie pre nakladanie s IRAO a ZRAM MOCHOVCE**

SPRÁVA o HODNOTENÍ  
v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.  
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších  
predpisov

**IPR č.: I00TUND20005**

**DZM č.: 5104/2010**

Revízia č.: 02

Zákazkové číslo:

Číslo zmluvy objednávateľa: ZM-35-09-1-00516-04210

Objednávateľ: JAVYS, a.s. Bratislava

Evidenčné číslo:

Dátum vyhotovenia: 04.03.2011

Výtlačok č.: 01

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 1/182
---	---	--------------

## OBSAH:

<i>OBSAH</i> .....	<i>1</i>
<i>POUŽITÉ SKRATKY A NIEKTORÉ POJMY</i> .....	<i>4</i>
<i>A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE</i> .....	<i>6</i>
<i>I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATELOVI</i> .....	<i>6</i>
<i>I.1. NÁZOV</i> .....	<i>6</i>
<i>I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO</i> .....	<i>6</i>
<i>I.3. SÍDLLO</i> .....	<i>6</i>
<i>I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA</i> .....	<i>6</i>
<i>I.5. KONTAKTNÁ OSOBA</i> .....	<i>6</i>
<i>II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</i> .....	<i>7</i>
<i>II.1. NÁZOV</i> .....	<i>7</i>
<i>II.2. ÚČEL</i> .....	<i>7</i>
<i>II.3. UŽÍVATEĽ</i> .....	<i>7</i>
<i>II.4. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</i> .....	<i>7</i>
<i>II.5. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</i> .....	<i>8</i>
<i>II.6. DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE</i> .....	<i>8</i>
<i>II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</i> .....	<i>10</i>
<i>II.8. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA</i> .....	<i>11</i>
<i>II.9. VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</i> .....	<i>17</i>
<i>II.10. CELKOVÉ ORIENTAČNÉ NÁKLADY</i> .....	<i>18</i>
<i>II.11. DOTKNUTÁ OBEC</i> .....	<i>18</i>
<i>II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ</i> .....	<i>18</i>
<i>II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY</i> .....	<i>19</i>
<i>II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN</i> .....	<i>19</i>
<i>II.15. REZORTNÝ ORGÁN</i> .....	<i>20</i>
<i>II.16. VYJADRENIE O VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE</i> .....	<i>20</i>
<i>B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA</i> .....	<i>22</i>
<i>I. POŽIADAVKY NA VSTUPY</i> .....	<i>22</i>
<i>I.1. PÔDA</i> .....	<i>22</i>
<i>I.2. VODA</i> .....	<i>23</i>
<i>I.3. SUROVINY</i> .....	<i>24</i>
<i>I.4. ENERGETICKÉ ZDROJE</i> .....	<i>28</i>
<i>I.5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU</i> .....	<i>28</i>
<i>I.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY</i> .....	<i>31</i>
<i>II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH</i> .....	<i>31</i>
<i>II.1. OVZDUŠIE</i> .....	<i>31</i>
<i>II.1.1. BODOVÉ ZDROJE</i> .....	<i>31</i>
<i>II.1.2. PLOŠNÉ ZDROJE</i> .....	<i>33</i>
<i>II.1.3. LÍNIOVÉ A MOBILNÉ ZDROJE</i> .....	<i>33</i>
<i>II.2. ODPADOVÉ VODY</i> .....	<i>33</i>
<i>II.3. ODPADY</i> .....	<i>34</i>
<i>II.4. HLUK A VIBRÁCIE</i> .....	<i>38</i>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p>Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 2/182
---	---	--------------

II.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA .....	39
II.6. ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY .....	40
II.7. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE .....	41
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA .....	41
I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA .....	41
II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA .....	42
II.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY .....	42
II.2. GEOLOGICKÉ POMERY .....	43
II.3. PÓDNE POMERY .....	49
II.4. KLIMATICKÉ POMERY .....	54
II.5. STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA .....	59
II.6. HYDROLOGICKÉ POMERY .....	62
II.7. FAUNA A FLÓRA .....	70
II.8. ŠTRUKTÚRA KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ, SCENÉRIA, STABILITA A OCHRANA KRAJINY .....	78
II.9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANNÉ PÁSMA .....	81
II.10. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY .....	83
II.11. OBYVATEĽSTVO .....	85
II.12. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIAVKY A POZORUHODNOSTI .....	103
II.13. ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ .....	103
II.14. PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY .....	104
II.15. CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	104
II.16. KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMETNÁLNYCH PROBLÉMOV .....	111
II.17. CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA - SYNTÉZA POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH FAKTOROV .....	112
II.18. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA .....	114
II.19. SÚLAD NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU .....	115
III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI .....	117
III.1. VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO .....	117
III.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY .....	128
III.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY .....	129
III.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE .....	129
III.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY .....	130
III.6. VPLYVY NA PÓDU .....	131
III.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY .....	132
III.8. VPLYVY NA KRAJINU .....	133
III.9. VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA .....	134
III.10. VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY .....	135
III.11. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME .....	135
III.12. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIAVKY .....	136
III.13. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ .....	137

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p>Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 3/182
---	---	--------------

III.14. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY .....	137
III.15. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY.....	137
III.16. INÉ VPLYVY .....	137
III.17. PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ.....	138
III.18. KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HLADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI.....	141
III.19. PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE .....	147
IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE .....	149
IV.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA A OPATRENIA PRE OBDOBIE PROJEKTOVANIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	149
IV.2. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA.....	149
IV.3. OPATRENIA PRE PRÍPAD HAVÁRIE.....	151
IV.4. ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATREN.....	152
IV.5. INÉ OPATRENIA.....	152
IV.6. VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATELNOSTI OPATRENÍ.....	152
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOÝM VARIANTOM).....	152
V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU.....	152
V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY.....	153
V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....	159
VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY.....	161
VI.1. NÁVRH MONITORINGU OD ZAČATIA VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	161
VI.2. NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK .....	161
VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ.....	162
VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ .....	163
IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABULKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA) .....	164
X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE.....	165
XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI.....	175
XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ...	176
XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA .....	182

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p>Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 4/182
---	---	--------------

## POUŽITÉ SKRATKY A NIEKTORÉ POJMY:

ADR - Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí  
 BPP – budova pomocných prevádzok  
 FS KRAO – finálne spracovanie KRAO  
 IRAO – inštitucionálne rádioaktívne odpady, t.j. odpady vznikajúce pri práci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia s výnimkou vyhoretého jadrového paliva a rádioaktívnych odpadov z jadrových zariadení  
 JAVYS, a.s. – Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť a.s.  
 JZ – jadrové zariadenia  
 KRAO – kvapalné rádioaktívne odpady  
 LPF – lesný pôdny fond  
 MDPT SR – Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR  
 MO SR – Ministerstvo obrany SR  
 MV SR – Ministerstvo vnútra SR  
 NL – nebezpečné látky  
 NORM - Naturally Occurring Radioactive Material (materiál s výskytom prírodných rádionuklidov)  
 ORL – odlučovač ropných látok  
 PPF – poľnohospodársky pôdny fond  
 PRAO – pevné rádioaktívne odpady  
 RAO – rádioaktívne odpady  
 RL – rádioaktívne látky  
 RÚ RAO – republikové úložisko rádioaktívnych odpadov  
 TENORM – Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Material (materiály s technologicky zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov)  
 ÚJD SR – Úrad jadrového dozoru SR  
 ÚVZ SR - Úrad verejného zdravotníctva SR  
 VBK – vláknobetónový kontajner  
 ZRAM – zachytené rádioaktívne materiály  
 IONIZUJÚCE ŽIARENIE - žiarenie prenášajúce energiu vo forme častíc alebo elektromagnetických vln s vlnovou dĺžkou do 100 nm alebo s frekvenciou 3.1015 Hz alebo vyššou, ktoré má schopnosť priamo alebo nepriamo vytvárať ióny  
 OTVORENÝ RÁDIOAKTÍVNY ŽIARIČ - rádioaktívny žiarič, ktorý nespĺňa podmienky uzavretého rádioaktívneho žiariča  
 OŽIARENIE - vystavenie pôsobeniu ionizujúceho žiarenia  
 PRÍRODNÝ ZDROJ IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA - zdroj ionizujúceho žiarenia prírodného zemského alebo kozmického pôvodu  
 RADIAČNÁ OCHRANA - ochrana ľudí a životného prostredia pred ožiarением a pred jeho účinkami vrátane prostriedkov na jej dosiahnutie  
 RÁDIOAKTÍVNA KONTAMINÁCIA - kontaminácia ľubovoľného materiálu, povrchu alebo prostredia, alebo jednotlivca rádioaktívnymi látkami. V prípade ľudského tela rádioaktívnou kontamináciou rozumieme vonkajšiu

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 5/182
---	---	--------------

kontamináciu kože a vnútornú kontamináciu bez ohľadu na spôsob príjmu rádionuklidov.

**RÁDIOAKTÍVNA LÁTKA** - každá látka, ktorá obsahuje jeden alebo viac rádionuklidov, ktorých aktivita alebo hmotnostná aktivita, alebo objemová aktivita nie je z hľadiska radiačnej ochrany zanedbateľná

**RÁDIOAKTÍVNY ŽIARIČ** - rádioaktívna látka, ktorej aktivita a hmotnostná aktivita presahujú hodnoty aktivity a hmotnostnej aktivity uvedené v prílohe č. 2 NV SR č. 345/2006

**UMELÝ ZDROJ IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA** - zdroj ionizujúceho žiarenia iný ako prírodný zdroj ionizujúceho žiarenia.

**UZAVRETÝ RÁDIOAKTÍVNY ŽIARIČ** - rádioaktívny žiarič, ktorého konštrukcia zabezpečuje tesnosť a ktorý za podmienok bežného používania vylučuje únik rádioaktívnych látok zo zdroja ionizujúceho žiarenia

**POZNÁMKA:**

Terminológia použitá v názve navrhovanej činnosti, ako aj pri opise jednotlivých úkonov vykonávaných pri navrhovanej činnosti (napr. nakladanie s IRAO a ZRAM, ukladanie IRAO do kontajnerov, a pod.) nie je pre potreby tohto materiálu chápaná striktne v zmysle výkladu pojmov zákona NR SR č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie (tzv. atómový zákon) v znení neskorších predpisov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 6/182
---	---	--------------

## A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

### I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

#### I.1. NÁZOV

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.

#### I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

IČO: 35 946 024

#### I.3. SÍDLO

Tomášikova 22  
821 02 BRATISLAVA

#### I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

*Ing. Peter Mitka - predseda predstavenstva a generálny riaditeľ*

*Ing. Milan Orešanský - podpredseda predstavenstva a riaditeľ divízie ekonomiky, obchodu a investícií*

*Ing. Ján Horváth - člen predstavenstva a riaditeľ divízie bezpečnosti*

ADRESA: Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.  
Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

TELEFÓN: +421 2 48 262 111  
FAX: +421 2 48 262 905

#### I.5. KONTAKTNÁ OSOBA

*Ing. Dobroslav Dobák – vedúci odboru komunikácie*

TELEFÓN: +421 33 53 152 59  
MOBIL: +421 910 834349  
E-MAIL: dobak.dobroslav@javys.sk

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 7/182
---	---	--------------

KONTAKTNÁ ADRESA : JAVYS, a.s.  
Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### II.1. NÁZOV

ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM , MOCHOVCE

### II.2. ÚČEL

Účelom predloženého investičného zámeru je vybudovanie zariadenia určeného na preberanie, triedenie a skladovanie inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov (IRAO) a zachytených rádioaktívnych materiálov (ZRAM) do momentu ich uloženia v RÚ RAO, resp. ich prebrania na spracovanie pred ich uložením. V prípade IRAO a ZRAM neuložiteľných v RÚ RAO pôjde o čas do vytvorenia inej možnosti ich uloženia /napr. hlbinné úložisko/, alebo vybudovania novej technológie spracovania, ktorá umožní ich uloženie v RÚ RAO.

Objem odpadov neuložiteľných na RÚ RAO bude, pri v súčasnosti dostupných technológiách spracovania a charaktere IRAO v SR, podľa predpokladov tvoriť maximálne cca 5% celkového prebraného objemu IRAO a ZRAM.

### II.3. UŽÍVATEĽ

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.

Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

### II.4. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

**Kraj:** Nitriansky  
**Okres:** Levice  
**Obec:** Kalná nad Hronom  
**Katastrálne územie:** Mochovce



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 8/182
---	---	--------------

Parcelné čísla:

Variant č. 1 3505/32, 3505/45, 3505/2

Variant č. 2 3505/2, 3505/32, 3505/45, 3505/34, 3505/35, 3505/36, 3505/37, 3505/38, 3505/39, 3478/2

Záujmová plocha v prípade variantu č.1 je umiestnená v bezprostrednej blízkosti oplotenia areálu RÚ RAO Mochovce, pri jeho vstupe, približne v priestoroch jestvujúceho parkoviska. Všetky uvedené parcely, vo vlastníctve navrhovateľa, sú evidované ako zastavané plochy a nádvoria, a ostatné plochy, mimo zastavaného územia obce.

Záujmová plocha pre umiestnenie skladového objektu IRAO a ZRAM v prípade variantu č. 2 je lokalizovaná pri severovýchodnom oplotení areálu RÚ RAO Mochovce, mimo územie jadrového zariadenia, na parcele vedenej v katastri nehnuteľností ako lesný pozemok vo vlastníctve Lesov slovenskej republiky, š.p.. Prístupová cesta pre tento variant, rovnako ak budova pomocných prevádzok, by sa realizovala na parcelách vo vlastníctve navrhovateľa, vedených v katastri nehnuteľností ako ostatné plochy alebo zastavené plochy a nádvoria, mimo zastavaného územia obce.

## II.5. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI



(zdroj podkladovej mapy: [www.mapy.pravda.sk](http://www.mapy.pravda.sk))

## II.6. DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE

V Slovenskej republike do nedávna prakticky absentoval ucelený a systematický postup pre riešenie zberu, triedenia, spracovania a skladovania inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov (IRAO) a zachytených rádioaktívnych materiálov (ZRAM). Pôvodný centralizovaný systém zberu IRAO bol v roku 1993 narušený rozdelením Česko-Slovenskej republiky. Nový národný systém sa začal črtáť vo vládnom uznesení

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 9/182
---	---	--------------

č. 190/1994 "k návrhu koncepcie zneškodňovania RAO z JZ a ostatných pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia", kde vláda prvýkrát vyjadrila súhlas s koncepciou spoločného nakladania s RAO z JZ a s IRAO, ktoré mali spoločné záverečné technológie a činnosti, t.j. úpravu na uloženie a samotné uloženie. Stratégia nakladania s RAO pritom obecné zahŕňala aj dlhodobé skladovanie RAO neuložiteľných v povrchovom úložisku s cieľom neskoršej úpravy a uloženia v hlbinnom úložisku. V roku 1995 bol navrhovaný systém doplnený o spôsob nakladania so zadržaným, predovšetkým nelegálnym, rádioaktívnym materiálom (ZRAM).

Uznesením vlády č. 537/1997 bola zodpovednosť za nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom a za skladovanie kontaminovaných rádioaktívnych materiálov v rámci SR delegovaná na spoločnosť Slovenské elektrárne, a.s. – odštepny závod Vyrad'ovanie jadrovo-energetických zariadení (SE-VYZ o. z.). V liste štátneho tajomníka Ministerstva hospodárstva SR zo dňa 20.3.1998 bolo generálnemu riaditeľovi SE, a.s. doručené poverenie „zabezpečiť realizáciu koncepcie zneškodňovania inštitucionálnych RAO, zabezpečiť systém nakladania, dozoru a likvidácie zachytených rádioaktívnych materiálov a zabezpečiť dočasné uloženie rádioaktívne kontaminovaných materiálov v SE, a.s.- VYZ, o. z., Jaslovské Bohunice“ a tiež poverenie „odoberať v rámci SE, a. s. zachytené rádioaktívne materiály v životnom prostredí a inštitucionálne rádioaktívne materiály, zabezpečiť ich spracovanie a trvalé uloženie“. Závazky SE-VYZ o. z., ako bývalého odšepného závodu Slovenských elektrární, a.s. prešli od 1. 4. 2006 na spoločnosť GovCo, a.s., ktorá sa dňom 7. 8. 2006 premenovala na Jadrovú a vyrad'ovaciu spoločnosť, a.s. (ďalej JAVYS, a. s.).

Najprv sa stratégia JAVYS, a.s. pri plnení tohto širokého poverenia opierala o spojenie tokov IRAO a RAO z JZ v rámci všetkých činností nakladania s RAO z JZ a o využitie príslušných technológií vybudovaných v areáli Jaslovské Bohunice. Vo väčšom rozsahu sa v Jaslovských Bohuniciach IRAO a ZRAM začali preberať za účelom ich skladovania a neskoršieho spracovania, úpravy a uloženia v rokoch 2006 a 2007. Nakoľko však na ÚJD SR neprebehli dodatočné konania za účelom schválenia zmeny užívania stavieb podľa stavebného zákona, ani za účelom vydania povolení pre úpravu a ukladanie IRAO podľa atómového zákona, ÚJD SR upozornil na uvedenú skutočnosť a preberanie IRAO na JAVYS, a.s. v roku 2007 pozastavil. JAVYS, a.s. podal na ÚJD SR žiadosť o zmenu užívania stavieb v areáli JAVYS, a.s. v Jaslovských Bohuniciach, ÚJD SR rozhodnutím č. 356/2007 však toto konanie prerušil a vyzval JAVYS, a.s. k doplneniu žiadosti. Nastal tak stav, kedy v súčasnosti žiadne jadrové zariadenie v SR nemá pre takéto činnosti povolenie platné v plnom rozsahu, t.j. nemá dokončené všetky konania podľa platných legislatívnych predpisov.

Na základe uvedeného, po rokovaníach zainteresovaných, bol pripravený návrh nového postupu, ktorý zachováva pôvodný prístup navrhnutý v predchádzajúcich uzneseniach vlády, ale odstraňuje nedostatky, ktoré bránili jeho plynulému zavedeniu. Princíp navrhovaného riešenia spočíva vo vybudovaní zariadenia, ktoré nebude mať charakter jadrového zariadenia, a ktoré bude slúžiť výlučne pre preberanie, triedene a najmä

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 10/182
---	---	------------------

dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM neuložiteľných v RÚ RAO, pričom IRAO a ZRAM uložitelné v RÚ RAO budú skladované v tomto zariadení len do doby ich prevzatia na ďalšie nakladanie s nimi v iných (jadrových) zariadeniach.

Dôvodom navrhovanej koncepcie oddeleného dlhodobého skladovania IRAO a ZRAM neuložiteľných aj uložitelných v RÚ RAO od dlhodobého skladovania neuložiteľných RAO z JZ, boli požiadavky napríklad ÚJD SR, ktoré smerovali k vylúčeniu hromadenia (navyšovania) aktivity z IRAO a ZRAM na JZ.

Vláda SR 2.septembra 2009 schválila navrhovaný postup pre nakladanie s IRAO a ZRAM v SR (Uznesenie vlády SR č.610/2009) a poverila ministra hospodárstva, v spolupráci so spoločnosťou JAVYS, a.s., zabezpečiť vybudovanie „nejadrového zariadenia“ (ďalej „zariadenie, ktoré nemá charakter jadrového zariadenia“) na nakladanie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM s termínom plnenia 31.december 2011.

Pre zaistenie bezpečnosti tejto časti nakladania s RAO, ako aj pre obmedzenie potreby ďalšej dopravy a s ňou súvisiacich rizík, bolo logickým vyústením schváleného prístupu, umiestnenie navrhovaného zariadenia pre zber, triedenie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM v bezprostrednej blízkosti RÚ RAO Mochovce, určeného na ukladanie RAO ako aj zariadení na úpravu a spracovanie RAO (FS KRAO) prevádzkovaných spoločnosťou JAVYS, a.s. v lokalite elektrárne Mochovce.

Dňa 18.5.2010 bolo listom MŽP SR č. 9639/2010 na základe odôvodnenej žiadosti navrhovateľa upustené pre navrhovanú činnosť od variantného riešenia. Na základe požiadavky výlučne zo strany zainteresovanej verejnosti však bola v zmysle stanoveného rozsahu hodnotenia určená požiadavka posúdenia aj nového variantu umiestnenia navrhovanej činnosti na inej lokalite v rámci Slovenskej republiky, podľa uváženia navrhovateľa. Objektívnym podmienkam výberu novej alternatívy pôvodne navrhovanej lokality, ako aj voľbe predkladaného variantného riešenia, sa venuje kap. A.2.9..

## II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

<i><b>Predpokladaný termín začatia výstavby:</b></i>	05/2011
<i><b>Predpokladaný termín ukončenia výstavby /variant č.1/:</b></i>	11/2011
<i><b>Predpokladaný termín ukončenia výstavby /variant č.2/:</b></i>	12/2011
<i><b>Predpokladaný termín začatia prevádzky:</b></i>	01/2012

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 11/182
---	---	------------------

Predpokladaná doba užívania stavby je cca 50 rokov. Životnosť niektorých používaných technických zariadení je cca 15 rokov. Po uplynutí tejto doby tak bude podľa očakávaní potrebná rekonštrukcia vzduchotechnického systému a zdvíhacieho zariadenia.

## **II.8. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA**

Predmetom navrhovanej činnosti je prioritne výstavba a prevádzka zariadenia určeného na preberanie, triedenie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM. Súčasťou investičného zámeru je aj vybudovanie budovy pomocných prevádzok, ktorá by bola v priamom napojení na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200/RÚ – Prevádzková budova, a slúžila by jednak pre vytvorenie administratívneho zázemia navrhovanej prevádzky jestvujúceho RÚ RAO, jednak pre vytvorenie osobitých prezentačných priestorov pre informovanie verejnosti o prevádzkových výsledkoch a technologických postupoch v oblasti povrchových úložísk, nakladania a spracovania RAO a vývoja hlbinných úložísk v SR, aké v súčasnosti na Slovensku absentujú.

Investičný zámer je na posúdenie predkladaný v dvoch variantoch:

Variant č. 1 – spoločný komplex skladového objektu IRAO a ZRAM a budovy pomocných prevádzok v umiestnení pred oplotením areálu RÚ RAO Mochovce, v priestoroch terajšieho parkoviska. Variant je uvažovaný v dvoch stavebných alternatívach, spočívajúcich v rozdielnom situovaní predmetných stavebných objektov do záujmového priestoru (príloha č. 3a a 3b.).

Variant č. 2 – skladový objekt IRAO a ZRAM umiestnený v novovytvorenom samostatnom areáli za severovýchodným oplotením RÚ RAO. Budova pomocných prevádzok by /rovnako ako vo variante č. 1/ bola v umiestnení nadväzujúcom na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200/RÚ – Prevádzková budova (príloha č. 4a a 4b).

### **STAVEBNÉ RIEŠENIE**

V prípade variantu č.1 bude vytvorený nový areál navrhovaného zariadenia v priestoroch súčasného parkoviska v bezprostrednej blízkosti oplotenia RÚ RAO a jeho prevádzkovej budovy. Areál bude tvorený murovanou budovou pomocných prevádzok s rozmermi 23x60 m (stavebná alternatíva č.1) alebo 40x46 m (stavebná alternatíva č.2), rovnako murovanou budovou samotného skladu IRAO a ZRAM s jednotnými rozmermi 23x30 m pre obe stavebné alternatívy a stavebným objektom vrátnice.

V prípade variantu č. 2 bude nový areál pre umiestnenie skladového objektu IRAO a ZRAM vybudovaný v blízkosti severovýchodného oplotenia RÚ RAO. Areál bude tvorený objektom samotného skladu IRAO a ZRAM s rozmermi 23x30m, na ktorý sa

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 12/182
---	---	------------------

bude napájať prístavok pre umiestnenie hygienickej slučky, sociálneho zázemia zamestnancov a pod. (v tejto etape s bližšie nešpecifikovanými rozmermi), a stavebným objektom vrátnice. Umiestnenie budovy pomocných prevádzok s rozmermi 23x60m bude riešené rovnako ako v prípade variantu č. 1 v napojení na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200/RÚ – Prevádzková budova.

V oboch variantoch budú v objekte budovy pomocných prevádzok (ďalej aj „BPP“) umiestnené výlučne priestory administratívneho a sociálneho zabezpečenia navrhovanej prevádzky, prípadne ďalších prevádzok spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Mochovce, infocentrum a priestory tzv. hygienickej slučky. V prípade variantu č. 2 bude priestory hygienickej slučky potrebné vybudovať aj pri samostatne stojacom skladovom objekte IRAO a ZRAM. V sklade IRAO a ZRAM sa budú v oboch variantoch nachádzať len priestory určené pre manipuláciu s prebratým IRAO a ZRAM, ako aj priestory určené pre jeho samotné uskladnenie.

Stavebné objekty budú navrhnuté a realizované v súlade s požiadavkami zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, rozvoji a podpore verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, nariadenia vlády č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením a vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.

Podrobnosti o stavebnom riešení objektov tvoriacich zariadenie pre preberanie, triedenie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM budú predmetom projektovej dokumentácie. Projektovanie, výstavba a uvádzanie pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia do prevádzky sa však vždy vykonáva tak, aby sa zabezpečila radiačná ochrana pracovníkov, ostatných zamestnancov a osôb v okolí pracoviska.

Stavebný materiál na výstavbu pracoviska, konštrukcia stien, vnútorné členenie pracoviska a jeho vybavenie, vrátane tienenia a krytov zdrojov ionizujúceho žiarenia, sa musia voliť tak, aby pri všetkých činnostiach vedúcich k ožiareniu, ako aj v prípade radiačnej nehody, bola zabezpečená taká radiačná ochrana, ktorá zodpovedá podmienkam očakávaným počas bežnej prevádzky pracoviska a predvídateľným odchýlkam od bežnej prevádzky.

Areál zariadenia pre preberanie, triedenie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM bude v oboch variantoch oplotený, pričom bude oplotenie okrem vstupnej a výstupnej brány, disponovať aj samostatným vstupom pre nákladné auto s návesmi na prepravu ISO kontajnerov, resp. sudov. Areál bude súčasne primerane strážený, a to aj s pomocou kamerového monitorovacieho systému. Jeho súčasťou budú okrem zmienených stavebných objektov, aj spevnené plochy okolo stavebných objektov a nezastavaná plocha vysadená areálovou zeleňou. Areál bude v oboch variantoch dopravne napojený na existujúcu príjazdovú komunikáciu ku RÚ RAO, v prípade variantu č. 2 dobudovanou prístupovou komunikáciou v dĺžke cca 750 m /šírka cca 4 m/, lemujúcou oplotenie areálu RÚ RAO z východnej strany.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 13/182
---	---	------------------

Stavebná alternatíva č.1 variantu č. 1, ktorá v svojom navrhovanom umiestnení prekrýva dažďový rigol, bude z uvedeného dôvodu vyžadovať preloženie predmetného dažďového rigolu v dotknutom úseku mimo plochy umiestnenia navrhovaných stavebných objektov.

Realizácia variantu č. 2 si vzhľadom k miernej svahovitosti okolitého terénu bude vyžadovať výstavbu oporných múrov pozdĺž dobudovanej prístupovej cesty, ako aj v mieste umiestnenia objektov areálu skladu IRAO a ZRAM pri severovýchodnom okraji oplotenia RÚ RAO.

### TECHNOLOGICKÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

Na prepravu IRAO a ZRAM sa budú používať transportné prostriedky spoločnosti navrhovateľa, t.j. Jadrovej a vyradovacej spoločnosti, a.s. (ďalej len „JAVYS, a.s.“) a špeciálne prepravné kontajnery (viď príloha č. 5).

Spoločnosť JAVYS, a.s. má pre prepravu IRAO a ZRAM podľa typu prepravovaného rádioaktívneho materiálu k dispozícii napríklad transportéry Mercedes VITO, Mercedes SPRINTER a Nissan PATHFINDER, ale aj nákladné autá IVECO valník, alebo IVECO STRALIS buď s návesom na prepravu vláknobetónových kontajnerov (ďalej len „VBK“) alebo s návesom na prepravu ISO kontajnerov a špeciálnych sudov.

Ako prepravné obaly sa uvažujú:

#### **A) ISO kontajner typ 1C (podľa STN ISO 1496-1 + Amd 1)**

Kontajner je určený na prepravu PRAO v sudoch MEVA s objemom 200 dm<sup>3</sup>, na paletách 2-EM-01, alebo voľne ložených PRAO zabalených v PE fólii.

Základné parametre kontajnera:

- rozmery: 2 500 mm x 2 500 mm x 6 050 mm
- hmotnosť: 4 000 kg

#### **B) vláknobetónový kontajner**

Betónový prepravný kontajner, spevnený vláknami amorfných legovaných ocelí, je určený na prepravu nízkoaktívnych a strednoaktívnych RAO.

Základné parametre kontajnera:

- užitočný objem: 3,1 m<sup>3</sup>
- vonkajšie rozmery (mm): 1700 x 1700 x 1700
- vnútorné rozmery (mm): 1450 x 1450 x 1475
- hmotnosť veka: 600 kg
- hmotnosť kontajnera: 3500 kg
- hmotnosť celková: 4100 kg

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 14/182
---	---	------------------

- max. hmotnosť po naplnení: 12500 kg

### ***C) kontajner UK 200***

Základné parametre kontajnera:

- počet úložných hniezd: 1
- priemer hniezda: Ø 60 mm
- výška hniezda: 145 mm
- priemer tieniacej zátky: Ø 80 mm
- vonkajší priemer UK 200: Ø 270 mm
- priemer príruby UK 200: Ø 270 mm
- výška UK 200: 388 mm
- hmotnosť UK 200: 273 kg
- hrúbka uránového tienenia: cca 77 mm
- hrúbka oceleového tienenia: cca 36 mm
- výška UK 200 včítane manipulačných prvkov: 425 mm

Po príjazde nákladného auta prepravujúceho IRAO alebo ZRAM a po jeho kontrole strážnou službou bude prepravované IRAO alebo ZRAM vyložené v priestoroch navrhovaného skladu.

Preberané IRAO bude vždy vybavené sprievodným listom, ktorý v zmysle požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z.z. bude obsahovať špecifikáciu IRAO, ktorá bude charakterizovať formu, druh a pôvod IRAO, údaje o jeho dôležitých vlastnostiach z hľadiska prepravy a ďalšieho nakladania s ním, ako aj údaje o obsahu nebezpečných látok. Ďalej bude obsahovať typ a identifikačné označenie obalového súboru a balenej formy, údaje o rádioaktivite jednotlivých rádionuklidov, ktorých podiel na celkovej aktivite presahuje 1 %, údaje o celkovej aktivite alfa rádionuklidov, celkovej aktivite beta rádionuklidov, príkon dávkového ekvivalentu na povrchu obalového súboru, údaje o povrchovej rádioaktívnej kontaminácii obalového súboru, celkovú hmotnosť obalového súboru a inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov, dátum začatia a skončenia plnenia obalového súboru, a ďalšie informácie o dátume vystavenia sprievodného listu inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov, o osobe odovzdávajúcej a preberajúcej IRAO a pod..

Na manipuláciu s preberanými/uskladňovanými tieniacimi obalmi budú v priestoroch skladu slúžiť žeriav s nosnosťou 10 t, regálový zakladač a vysokozdvížný vozík. Na preloženie IRAO s vyššími aktivitami z prepravných kontajnerov do skladovacích kontajnerov, ako aj na prekladanie a manipuláciu so ZRAM, bude v priestoroch skladu IRAO a ZRAM slúžiť špeciálny manipulačný box. Ide o hermeticky uzavretý, odtienený a behom operácií obsluhu neprístupný priestor, ktorý je napojený na špeciálnu ventiláciu, ktorá zaisťuje vo vnútri trvalý podtlak a tým zamedzuje úniku rádioaktivity. Pre prípad úniku rádioaktívnej látky bude box napojený na špeciálnu kanalizáciu zaústenú do samostatnej záchytnej nádrže, slúžiacej pre odvod aktívnych roztokov v

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 15/182
---	---	------------------

prípade jeho dekontaminácie, kedy budú do manipulačného boxu privedené za týmto účelom dekontaminačné roztoky. Manipulácia s IRAO a ZRAM v manipulačnom boxe sa bude vykonávať diaľkovo ovládaným manipulátorom. (viď príloha č. 6)

Diaľkovo ovládaný manipulátor bude umožňovať vyberanie a vkladanie IRAO a ZRAM z/do kontajnerov, detailnú vizuálnu prehliadku predmetov, napr. za účelom kontroly výrobného čísla použitého uzatvoreného žiariča, fotografovanie predmetov a v prípade potreby aj odber vzorky, napríklad z oterov.

Odber vzoriek sa bude vykonávať u preberaných ZRAM. V prípade zachytenia ZRAM s charakterom jadrového materiálu, ten nebude prevezený na posudzované zariadenie, ale na základe rozhodnutia o určení spoločnosti JAVYS, a.s. pre nakladanie s príslušným ZRAM, vydaného ÚJD SR (v zmysle §4 ods. 2 písm. c) bod 2 v súvislosti s ustanoveniami §12 ods. 1 zákona č. 541/2004 Z.z.), bude v určenom termíne vykonaný odber a predmetný ZRAM bude prevezený na príslušné jadrové zariadenie k skladovaniu vo vyhradenom priestore.

Po odobratí vzorky na analýzu (nebude sa vykonávať v priestoroch navrhovaného zariadenia) bude ZRAM vložený rovnako ako IRAO do príslušného tieniaceho skladovacieho kontajnera a umiestnený na určené miesto v sklade. Na základe výsledkov analýz, ktoré pomôžu identifikácii ZRAM, však môže byť ZRAM v prípade potreby opäť vyskladnený a odvezený na spracovanie na niektorom z príslušných spracovateľských zariadení (liniek) spoločnosti JAVYS, a.s..

Skladovacie kontajnery, resp. 200 dm<sup>3</sup> sudy MEVA, naplnené IRAO a ZRAM budú v sklade umiestnené na určené miesta podľa skupenstva, druhu, prípadne podľa svojej aktivity či obsiahnutých rádionuklidov, tak aby bolo umožnené ich jednoduché vyskladnenie.

Všetky uvedené prepravné kontajnery sú dvojúčelové a sú vhodné aj pre skladovanie IRAO a ZRAM.

Takéto samostatné skladovanie IRAO a ZRAM v navrhovanom zariadení umožní ich presnú evidenciu, a následné vyskladnenie IRAO a ZRAM pre potreby ich trvalého ukladania, alebo ich ďalšieho spracovania pred ich trvalým uložením.

**Budova pomocných prevádzok** bude okrem administratívnych priestorov, slúžiacich napríklad pre uloženie a archiváciu sprievodných listov IRAO, ako aj pre ďalšie administratívne úkony spojené s prevádzkou RÚ RAO a navrhovaného zariadenia, určená aj pre vytvorenie plánovaných prezentačných priestorov pre informovanie verejnosti o prevádzkových výsledkoch a technologických postupoch v oblasti povrchových úložísk, nakladania a spracovania RAO a vývoja hlbinných úložísk v SR. Súčasne bude tento stavebný objekt zahŕňať aj priestory pre vytvorenie „hygienickej slučky“, t.j. „čistej“ a „nečistej“ šatne, slúžiacej pre viacero účelov, a dennej miestnosti pre výkonných zamestnancov.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 16/182
---	---	------------------

Prvým účelom vytvorenia hygienickej slučky bude vstup/výstup zamestnancov a dodávateľov (cca 20 ľudí denne), pre ktorých bude realizované štandardné dozimetrické merania, druhým účelom bude vstup/výstup pre verejnosť v súvislosti s plánovaným zriadením prezentačných priestorov (cca 300 – 500 ľudí ročne), pre ktorých bude realizované zjednodušené dozimetrické meranie, a časť hygienickej slučky bude určená výlučne pre vstup/výstup zamestnancov k manipulačnému boxu (kapacita max. 5 osôb), pre ktorých sa budú realizovať špecifické dozimetrické merania. V prípade realizácie navrhovaného variantu č. 2 bude realizácia hygienickej slučky pre vstup/výstup zamestnancov k manipulačnému boxu presunutá do stavebného objektu napojenému na sklad IRAO a ZRAM v jeho umiestnení pri severovýchodnom oplotení RÚ RAO.

### KAPACITNÉ RIEŠENIE

Pre evidenciu IRAO v SR bola v roku 2007 v rámci Projektu zlepšenia systému riadenia zaobchádzania s IRAO v SR vypracovaná databáza ARISTO, ktorá je určená na kontrolu používania žiaričov a nakladania s IRAO pred odovzdaním na zariadenia spoločnosti JAVYS, a.s..

Novovzniknutá databáza ARISTO bola naplnená údajmi na základe vyplnených dotazníkov o uzatvorených a otvorených žiaričoch, a o IRAO skladovaných/produkovaných v organizáciách dozorovaných ÚVZ SR. Oslovené boli aj ďalšie rezorty nespádajúce pod dozor ÚVZ SR, t.j. MV SR, MO SR, MDPT SR, ktoré rovnako používajú rádioaktívne žiariče. Pravdepodobne neúplné dáta však boli pre databázu poskytnuté z týchto rezortov len MV SR. Databáza ARISTO tak v súčasnosti obsahuje neúplné, a na základe predpokladu, že užívateľmi boli často uvádzané aj žiariče, ktoré napríklad nepodliehajú kontrole, aj vysoko nepresné údaje o 2266 žiaričoch. Preto je podľa záverov predmetného projektu možné predpokladať, že skutočný počet žiaričov ako potenciálnych, či už existujúcich IRAO v SR, je až trikrát vyšší ako je počet zaevidovaný v predmetnej databáze. Nie všetky uzavreté žiariče na území SR však budú po ich prehlásení za IRAO prevezené do navrhovaného zariadenia, nakoľko v posledných cca 10 rokoch sa vysoko preferuje alternatíva ich spätného návratu k distribútorovi či výrobcovi.

Súčasne existuje databáza ARSOZ, určená pre sledovanie nakladania s RAO vrátane IRAO v rámci technológií JAVYS, a.s., ktorá bola vyvinutá už v minulosti. Obsahuje kompletne údaje týkajúce sa IRAO a ZRAM prevzatých na JAVYS, a.s., vrátane informácií o ich umiestnení v príslušných skladoch.

S uvedenými skutočnosťami sa pri návrhu úložnej kapacity skladu IRAO a ZRAM uvažovalo. Sklad IRAO a ZRAM by tak mal s postačujúcou rezervou pokryť priebežné požiadavky na uskladnenie IRAO a ZRAM do ich uloženia v RÚ RAO alebo ich prevzatia na spracovanie na niektorej zo spracovateľských liniek spoločnosti JAVYS, a.s., resp. do momentu vytvorenia možnosti uložiť IRAO a ZRAM neuložiteľné v RÚ RAO.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 17/182
---	---	------------------

Vo všeobecnosti priestor vyčlenený v navrhovanom sklade na skladovanie IRAO a ZRAM uvažuje s možnosťou skladovania 300 ks sudov 200 dm<sup>3</sup> MEVA, 5 ks VBK a tiež s vytvorením cca 10 m regálov s nosnosťou 300 kg na jedno miesto. V sklade súčasne bude vytvorené postačujúce miesto pre zloženie jedného ISO kontajnera a kontajnera UK 200. Hrubé odhady počítajú s uskladnením cca 20 t rádioaktívnych materiálov s predpokladanou celkovou aktivitou 20 TBq. Ako reakcia na obavy obyvateľstva, ako aj pre potenciálne možný prípad potreby dočasného prekročenia uvedeného predpokladu, však budú priestory skladového objektu realizované v prevedení schopnom bezpečne (t.j. za dodržania legislatívnej požiadavky na príkon dávkového ekvivalentu na vonkajších stenách skladovacích priestorov) preskladovať materiály v celkovej aktivite až 2000 TBq.

Konkrétne počty a špecifikácia niektorých už zaevidovaných IRAO je súčasťou kapitoly B.I.3.

## II.9. VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Investičný zámer bol na základe upustenia MŽP SR č. 9639/2010 zo dňa 18.5.2010, ktoré bolo vydané po odôvodnenej žiadosti navrhovateľa, pôvodne predložený na posúdenie v jednom variantnom riešení s dvoma stavebnými alternatívami, spočívajúcimi v rozdielnom situovaní predmetných stavebných objektov do záujmového priestoru. Na základe požiadavky zo strany zainteresovanej verejnosti bola v zmysle stanoveného rozsahu hodnotenia č. 6731/2010-3.4/hp zo dňa 12.11.2010 určená požiadavka posúdenia aj „nového variantu umiestnenia navrhovanej činnosti na inej lokalite v rámci Slovenskej republiky (podľa uváženia navrhovateľa)“.

V zmysle znenia príslušného §22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov, ktorý v prípade, že „z pripomienok predložených k Zámeru vyplynie potreba posudzovania ďalšieho **reálneho** variantu navrhovanej činnosti“, požaduje toto zohľadniť v ďalšom konaní /aj napriek predchádzajúcemu upusteniu do variantného riešenia/, navrhovateľ dôsledne zvažoval možnosti iného, ale ako zákon požaduje - reálneho, variantu umiestnenia navrhovanej činnosti.

Na základe objektívnych dôvodov výberu lokality pre umiestnenie činnosti takéhoto charakteru, akými sú:

- dostupnosť potrebného technického, technologického a odborného zázemia na požadovanej úrovni,
- optimalizácia potrieb ďalšej prepravy predmetného rádioaktívneho materiálu (väčšina skladovaných odpadov bude v konečnej fáze svojho nakladania uložená na RÚ RAO),
- súčasné radiačné zaťaženie dotknutej lokality,

bola z dvoch reálnych možností umiestnenia navrhovanej činnosti vygenerovaných na základe prvého z atribútov (lokalita Mochovce, lokalita Jaslovské Bohunice), zvolená

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 18/182
---	---	------------------

po posúdení ďalších dvoch uvedených atribútov ako reálny variant umiestnenia navrhovanej činnosti ďalšia lokalita v katastrálnom území Mochovce.

Pre ďalšie posudzovanie tak bola navrhovaná činnosť predložená v nasledujúcich dvoch variantoch:

Variant č. 1 – spoločný komplex skladového objektu IRAO a ZRAM a budovy pomocných prevádzok v umiestnení pred oplotením areálu RÚ RAO Mochovce, v priestoroch terajšieho parkoviska. Variant je uvažovaný v dvoch stavebných alternatívach, spočívajúcich v rozdielnom situovaní predmetných stavebných objektov do záujmového priestoru

Variant č. 2 – skladový objekt IRAO a ZRAM umiestnený v novovytvorenom samostatnom areáli za severovýchodným oplotením RÚ RAO. Budova pomocných prevádzok bude /rovnako ako vo variante č. 1/ v umiestnení nadväzujúcom na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200/RÚ – Prevádzková budova

Ďalším posudzovaným variantom je tzv. **nulový variant**, t.j. variant, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala a pretrvával by tak súčasný stav.

## II.10. CELKOVÉ ORIENTAČNÉ NÁKLADY

Predpokladaný odhad celkových investičných nákladov na realizáciu navrhovanej činnosti v prevedení variantu č. 1 predstavuje sumu cca 2.085.000 € pre obe stavebné riešenia. Realizácia variantu č. 2 si vyžiada zvýšenie týchto nákladov o výkup pozemku, náklady na prípravu staveniska pre prístupovú cestu a skladový objekt IRAO a ZRAM v jeho severovýchodnej pozícii, na výstavbu oporných múrov, samotnej prístupovej cesty, realizáciu prípojok inžinierskych sietí, a pod., v objeme cca 2.933.920 €.

## II.11. DOTKNUTÁ OBEC

obec Kalná nad Hronom (okres Levice)  
obec Malé Kozmálovce (okres Levice)  
obec Nový Tekov (okres Levice)  
obec Telince (okres Nitra)  
obec Čifáre (okres Nitra)  
obec Nemčiňany (okres Zlaté Moravce)

## II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Nitriansky samosprávny kraj

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 19/182
---	---	------------------

### II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Obvodný úrad životného prostredia Levice  
Obvodný úrad životného prostredia Nitra  
Obvodný úrad životného prostredia Zlaté Moravce  
Krajský úrad životného prostredia Nitra  
Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Nitra  
Obvodný lesný úrad Levice  
ObÚ Levice, Odbor civilnej ochrany a krízového riadenia  
ObÚ Nitra, Odbor civilnej ochrany a krízového riadenia  
ObÚ Zlaté Moravce, Odbor civilnej ochrany a krízového riadenia  
Úrad jadrového dozoru SR Bratislava  
Inšpektorát práce Nitra

+ ďalší oslovení:

MŽP SR (sekcia vôd, sekcia geológie a prírodných zdrojov, sekcia kvality ŽP: odbor ochrany ovzdušia, odbor environmentálnych rizík, odbor odpadov)  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Levice  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Nitra  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Zlaté Moravce /v súvislosti so zaradením obce Nemčiňany medzi dotknuté obce/  
SAŽP BB, Centrum rozvoja environmentalistiky

### II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

V súvislosti s identifikáciou povoľujúcich orgánov je nutné uviesť, že v zmysle Uznesenia vlády SR č. 610/2009, ktorým vláda zaväzuje navrhovateľa (spoločnosť JAVYS, a.s.) k výstavbe predmetného zariadenia na dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM, je navrhované zariadenie chápané ako zariadenie, ktoré nemá charakter jadrového zariadenia. Na uvedené sa odvoláva aj navrhovateľ vo svojom liste č. 2010/09755 zo dňa 21.4.2010 (viď. príloha č. 26), kde deklaruje, že navrhované zariadenie ako zariadenie, ktoré nemá charakter jadrového zariadenia, nespadá do kompetencií ÚJD SR v zmysle zákona NR SR č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Problematika dozorného orgánu pre navrhovanú činnosť bola riešená aj na rokovaní navrhovateľa s ÚVZ SR dňa 25.5.2010 (viď. zápis z rokovaní - príloha č. 27), kde sa zástupca ÚVZ SR (RNDr. Emil Bédi) jednoznačne stotožnil s interpretáciou, že navrhované zariadenie je zariadením, ktoré nemá charakter jadrového zariadenia, a bude tak spadať výhradne pod jurisdikciu ÚVZ SR ako dozorného orgánu. Za predpokladu správnosti názoru navrhovateľa, bude ÚJD SR dotknutým orgánom a povoľujúcimi orgánmi v ďalších konaniach budú len:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 20/182
---	---	------------------

Úrad verejného zdravotníctva SR Bratislava  
Obecný úrad Kalná nad Hronom  
ObÚ ŽP Levice

## **II.15. REZORTNÝ ORGÁN**

Ministerstvo hospodárstva SR

## **II.16. VYJADRENIE O VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE**

V zmysle ods. 1 písm. b) § 40 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie sú predmetom posudzovania vplyvov presahujúcich štátne hranice tie činnosti navrhované na území Slovenskej republiky, ktoré sú uvedené v prílohe č. 13, alebo navrhované činnosti uvedené v prílohe č. 8, ktoré môžu mať závažný vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice.

V zmysle položky č.3 prílohy č. 13 podliehajú takémuto posudzovaniu „Zariadenia určené výhradne na výrobu alebo obohacovanie jadrového paliva, na prepracovanie vyhorelého jadrového paliva alebo jeho skladovanie, ako aj na ukladanie a spracovanie rádioaktívneho odpadu.“

V zmysle §2 zákona č. 541/2004 Z. z. (tzv. atómového zákona ) sa „ukladaním“ rádioaktívnych odpadov alebo vyhorelého jadrového paliva rozumie „umiestnenie rádioaktívnych odpadov alebo vyhorelého jadrového paliva do úložiska rádioaktívnych odpadov alebo vyhorelého jadrového paliva“ / písm. n)/.

Charakter navrhovanej činnosti spočíva prakticky výlučne v prebratí IRAO a ZRAM a v jeho skladovaní v priestoroch skladu IRAO a ZRAM do momentu ich vyskladnenia za účelom ich uloženia do RÚ RAO, resp. do hlbinného úložiska, v prípade potreby po ich predchádzajúcom spracovaní na spracovateľských linkách spoločnosti JAVYS, a.s..

Navrhovaná činnosť je tak v zmysle uvedeného zákona „skladovaním“ rádioaktívnych odpadov t.j. „umiestnením rádioaktívnych odpadov alebo vyhorelého jadrového paliva do priestorov, objektov alebo do zariadení umožňujúcich ich izoláciu, kontrolu a ochranu životného prostredia s úmyslom ich následne vyberať“ /§2 písm. l)/.

Rovnako navrhovaná činnosť nespĺňa ani definíciu spracovania RAO v zmysle vyhlášky ÚJD SR č. 53/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom, a ktorá spracovanie rádioaktívnych odpadov chápe ako činnosť zameranú „na oddelenie rádionuklidov z rádioaktívnych odpadov, na zmenu ich zloženia a na redukciu

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 21/182
---	---	------------------

ich objemu s cieľom zvýšiť bezpečnosť a ekonomickú účinnosť nakladania s nimi.“ (§7).

Na základe výkladu vyššie uvedených pojmov navrhovaná činnosť nespadá pod žiadnu z činností vymenovaných v prílohe č. 13 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z., ako činností podliehajúcich povinne medzinárodnému posudzovaniu.

Navrhované prevádzkové priestory budú vybudované a činnosť bude prevádzkovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nariadenia vlády č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením a vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.

Predpokladaný príspevok k radiačnej záťaži za normálnych prevádzkových podmienok, ako aj v prípade udalostí pri prevádzke skladu IRAO a ZRAM a ich preprave, je proti radiačnej záťaži pochádzajúcej z jadrových zariadení minimálny. Pre porovnanie, napr. v roku 2009 bola maximálna individuálna efektívna dávka zamestnanca pracujúceho priamo v kontrolovanom pásme JE A1 vo vyradovaní a na technológiách spracovania a úpravy RAO (TSÚ RAO) 14,329 mSv/rok, pričom pre navrhovanú činnosť sa predpokladá hodnota len cca 0,6 mSv/rok, t.j. približne 4,2% z dávky na JE A1 a TSÚ RAO. Pre ďalšie porovnanie uvádzame individuálnu efektívnu dávku pre jednotlivca z prírodných zdrojov, ktorá sa v závislosti od konkrétnych prírodných podmienok pohybuje približne v rozpätí cca  $130 - 140 \cdot 10^{-5}$  Sv/rok (t.j. cca 1,3 – 1,4 mSv/rok).

Vzhľadom k uvedenému, ako aj k umiestneniu navrhovanej činnosti, tak nie je predpoklad, že by realizácia navrhovanej činnosti vyvolala vplyvy presahujúce štátne hranice.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 22/182
---	---	------------------

## B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

### I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

#### I.1. PÔDA

V prípade variantu č. 1 dôjde pri realizácii navrhovanej činnosti výstavbou nových stavebných objektov a spevnených plôch k trvalému záberu 1380 m<sup>2</sup> (stavebná alternatíva č.1)/1840 m<sup>2</sup> (stavebná alternatíva č.2) pre budovu pomocných prevádzok, 690 m<sup>2</sup> pre objekt skladu IRAO a ZRAM a cca 36 m<sup>2</sup> pre objekt vrátnice. V prípade variantu č.2 sa plánujú pre výstavbu objektu BPP uplatniť rozmery stavebnej alternatívy č. 1., tj. 1380 m<sup>2</sup>, a potrebné bude dostavať k objektu skladu IRAO a ZRAM aj prístavok pre umiestnenie vlastnej hygienickej slučky pre výkonných zamestnancov, ich dennej miestnosti a sociálneho zázemia a pod., v súčasnosti bližšie nešpecifikovaných rozmerov.

Ďalší trvalý záber si vyžiada výstavba príslušných spevnených plôch a novovybudovanej infraštruktúry, v prípade variantu č.1 v pomerne obmedzenom rozsahu cca 500 m<sup>2</sup>, ktorý bude v prípade variantu č. 2 navýšený o ďalší záber v dôsledku potreby dostavby prístupovej cesty (cca 3.000 m<sup>2</sup>), dlhších prípojok inžinierskych sietí (voda, elektrina, kanalizácia, cca 800 m), oporných múrov, a pod..

Upresnené a podrobne rozpísané rozmery plôch trvalého záberu budú súčasťou projektovej dokumentácie.

Okrem zastavaných plôch budú tvoriť areál zariadenia v oboch prípadoch aj plochy vnútroareálovej zelene, v prípade variantu č. 1 o rozsahu cca 800 m<sup>2</sup>, v prípade variantu č. 2 v závislosti od veľkosti odkúpeného a oploteného pozemku.

Pre výstavbu stavebných objektov navrhovanej prevádzky bude vytvorené stavenisko o potrebnej veľkosti, v prípade variantu č.1 najpravdepodobnejšie prakticky na celej ploche budúceho areálu zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM. Odňatá humusová vrstva a výkopová zemina, získaná pri výkopových prácach, bude použitá na terénne úpravy a rekultiváciu dotknutého územia po ukončení výstavby. Prebytky výkopovej zeminy budú v prípade potreby odstránené z medziskládky na najbližšiu príslušnú skládku ostatného odpadu.

V prípade variantu č. 1 bude pri výstavbe nových objektov, okrem v súčasnosti nezastavanej plochy dotknutých parciel, čiastočne zabrané aj v súčasnosti jestvujúce parkovisko pred areálom RÚ RAO. Dotknuté parcely sú v tomto prípade v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria, a ostatné plochy. K záberu pôdy z PPF alebo LPF tak realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde.

V prípade variantu č. 2 dôjde pri výstavbe nových stavebných objektov skladu IRAO a ZRAM v navrhovanom umiestnení k záberu plochy vedenej v katastri nehnuteľností aj ako súčasť LPF.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 23/182
---	---	------------------

## I.2. VODA

*V čase výstavby* stavebných objektov a inštalácie potrebného vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Jej zabezpečenie bude riešené v rámci ďalších krokov projektovej prípravy.

Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape výrazne minimalizovaná, bude sa napríklad preferovať dovoz mokrých zmesí (betónov), prefabrikátov a pod.. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov a montované na mieste, pričom si ich inštalácia nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec. Priemerná denná potreba úžitkovej vody pre účely výstavby sa bude meniť v závislosti na etape realizácie.

Je predpoklad, že vzhľadom k väčšej náročnosti realizácie variantu. č. 2, tá sa v určitej miere prejaví aj na spotrebe vody v tejto etape.

*V čase prevádzky* bude areál zariadenia zásobovaný vodou pre pitné aj úžitkové účely výlučne z prípojky pitnej vody vedenej z vodojemu Dobrica, ktorou je zásobované aj RÚ RAO.

### PITNÁ VODA

Predpokladaná spotreba pitnej vody bude rovnako v oboch predkladaných variantoch pokrývať pitné a hygienické nároky zamestnancov (15 pracovníkov v budove pomocných prevádzok a 2 pracovníkov v sklade IRAO a ZRAM).

<i>Celková denná spotreba vody</i>	17 x 60 l /os/deň	1020 l/deň
<i>Priemerný počet pracovných dní</i>		250 za rok

<i>Predpokladaná ročná spotreba vody</i>	<b>255 m<sup>3</sup>/rok</b>
--	------------------------------

Spresnenie nárokov na spotrebu pitnej vody bude predmetom projektovej dokumentácie.

### ÚŽITKOVÁ VODA

Samotná navrhovaná činnosť, spočívajúca v triedení a uskladňovaní IRAO a ZRAM, si nebude priamo vyžadovať spotrebu úžitkovej vody. Aj dekontaminačné roztoky potrebné v prípade dekontaminácie manipulačného boxu budú do prevádzky dovážané v podobe hotových roztokov.

Spotreba úžitkovej vody tak môže byť viazaná maximálne na potreby údržby vonkajších spevnených plôch a pod..



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 24/182
---	---	------------------

### POŽIARNA VODA

Požiarna voda bude pre potreby navrhovaného zariadenia v oboch navrhovaných variantoch riešená rovnako - z rozvodov pitnej vody. Zabezpečenie stavby požiarou vodou bude riešené v súlade s vyhl. MV SR č. 699/ 2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb, zásobovanie vodou na hasenie požiarov. Podrobnosti o riešení požiarneho vodovodu v areály zariadenia, ako aj nároky zariadenia na množstvo požiarnej vody, budú predmetom projektovej dokumentácie.

### **I.3. SUROVINY**

V oboch variantoch je využitie surovinových zdrojov chápané **v čase realizácie navrhovanej činnosti** hlavne v rozsahu potrebných stavebných materiálov a technických komponentov technologického vybavenia.

**V čase prevádzky** zariadenia budú v oboch navrhovaných variantoch hlavnými vstupmi inštitucionálne rádioaktívne odpady, t.j. rádioaktívne odpady pochádzajúce z iných oblastí ako jadrový priemysel, napr. veda, zdravotníctvo, priemysel, a pod. a zachytený rádioaktívny materiál.

Novovybudované zariadenie má slúžiť na zber, triedenie a skladovanie nie len IRAO a potenciálneho IRAO, ktorý je zatiaľ u svojich užívateľov, ale aj IRAO a ZRAM, ktoré sú už prebrané na jadrových zariadeniach JAVYS, a.s..

V roku 2007 bola v rámci Projektu zlepšenia systému riadenia zaobchádzania s IRAO v SR, realizovaného s finančnou pomocou EÚ z Prechodného fondu, vypracovaná databáza ARISTO, ktorá je snahou o kontrolu používania žiaričov a nakladania s IRAO pred odovzdaním na zariadenia spoločnosti JAVYS, a.s.. Súčasne existuje databáza ARSOZ, ktorá pokrýva okrem iného, aj nakladanie s IRAO a ZRAM už prebratých na jadrových zariadeniach JAVYS, a.s. a databáza ILTRAM slúžiaca pre kontrolu zachytu a nakladania so ZRAM pred odovzdaním na zariadenia spoločnosti JAVYS, a.s..

Novovzniknutá databáza ARISTO bola naplnená údajmi na základe vyplnených dotazníkov o uzatvorených a otvorených žiaričoch, a o IRAO skladovaných/produkovaných v organizáciách dozorovaných ÚVZ SR. Zo 191 oslovených organizácií reagovalo cca 66 %. Ďalej boli oslovené rezorty nespádajúce pod dozor ÚVZ SR, t.j. MV SR, MO SR, MDPT SR, ktoré rovnako používajú rádioaktívne žiariče. Pravdepodobne neúplné dáta však boli pre databázu poskytnuté len MV SR (civilná ochrana). Databáza ARISTO tak v súčasnosti obsahuje neúplné údaje o cca 2266 žiaričoch. V záverečnej správe z predmetného projektu je vyslovený predpoklad, že sú v súčasnosti zmapované a do databázy zapísané približne dve tretiny všetkých žiaričov na Slovensku, čo je však (ako konštatuje aj samotná správa) pravdepodobne nadhodnotený údaj, nakoľko jednotlivo boli oslovené len subjekty

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 25/182
---	---	------------------

dozorované ÚVZ SR a z ďalších rezortov poskytlo údaje, aj to zrejme neúplné, len MV SR. Pre ilustráciu, len MO SR žiadalo v roku 2006 spoločnosť JAVYS, a.s. o prevzatie IRAO v zastúpení orientačne 4700 ks nízkoaktívnych etalónov Cs 137, Am 241 a najmä o Sr 90. Určitý problém spôsobujú aj prechodné IRAO (žiariče s relatívne krátkou dobou polpremeny), ktoré po uplynutí dostatočne dlhej doby môžu byť uvoľnené do ŽP. Na vysokej miere nepresnosti databázy sa podieľa aj napr. skutočnosť, že užívateľmi boli pravdepodobne často uvádzané aj žiariče, ktoré nepodliehajú kontrole, a pod.. Preto je podľa záverov predmetného projektu možné predpokladať, že skutočný počet žiaričov ako potenciálnych, či už existujúcich, IRAO v SR je až trikrát vyšší ako je ich počet zaevidovaný v predmetnej databáze. Nie všetky uzavreté žiariče na území SR však budú po ich prehlásení za IRAO prevezené do navrhovaného zariadenia, nakoľko v posledných cca 10 rokoch sa vysoko preferuje alternatíva ich spätného návratu k distribútorovi či výrobcovi.

**Tab.č. B.I.3./01**

***Uzatvorené žiariče evidované v databáze ARISTO  
(bez prechodných RAO, požiarňach hlásičov  
a RAO obsahujúcich prirodzené rádionuklidy – NORM, TENORM)***

nuklid	Co-60	Kr-85	Sr-90	Ba-133	Cs-137	Ir-192	Tl-204	Ra-226	Pu-239	Am-241**	Am/Be	Cf-252	Ge-68	Gd-153	Se-75	Cd-109
<b>A</b>	159	9	30	8	149	124	3	2	2	22	22	3	0	0	0	0
<b>B</b>	16 Z toho 4ks E+7 6ks E+10 2ks E+14	4	0	0	56 Z toho 23ksE+8 25ksE+10 1ksE+13	126 E+12	0	0	0	103 Z toho 40 ksE+7 16 ksE+10	13 Z toho 7ks E+9	0	6 E+8	60 E+9	4	2
<b>C</b>	28	11	0	0	45	8	1	198*	0	6	11	0	0	0	2	0
<b>Podkl. 2004</b>	494	30	64	4	370	79	0	31	0	123	46	2	0	0	0	0
<b>D</b>			4267 2E+8		18 6,5E+9					426 1,1E+7						
<b>E</b>	15		5078		12					105						
<b>A<sub>tot</sub></b>	8,1E+5		5,3E+9		2,5E+11					7,8E+6						

Vysvetlivky:

A- počty žiaričov v centrálnom registri ÚVZ- neúplný

B- počty žiaričov nových v 2006 + recertifikovaných v 2006 (údaj Huma- Lab Apeko) - pre zdravotníctvo, vojsko, MDPT

C- počty žiaričov Banská Bystrica + Žilina - ÚVZ -úplné ku koncu 2006

D- počty PUŽ - vojsko

E- počty PUŽ CO - VTU CO Slovenská Ľupča

\* rádiové ihly - nebudú uložitelné, dočasné skladovanie, sumárna aktivita na území SR cca E+11Bq

\*\* požiarne hlásiče, neúplná evidencia, len BB RÚVZ eviduje 24 000 ks požiarňach hlásičov

Pozn. aktivita žiaričov v Bq je označovaná ako napr. E+9 a pod.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 26/182
---	---	------------------

Databáza ARSOZ je určená pre sledovanie nakladania s RAO vrátane IRAO v rámci technológií spoločnosti JAVYS, a.s. a bola vyvinutá už v minulosti. Obsahuje kompletne údaje týkajúce sa IRAO a ZRAM prevzatých na JAVYS, a.s. a umiestnených v sudoch v príslušných skladoch. Malé objemy IRAO (jednotlivé etalóny a nepoužívané žiariče, bandasky s kvapalnými a vrecia s pevnými alebo spáliteľnými IRAO) a jednotlivé kusy kontaminovaných ZRAM sú zatiaľ evidované osobitne, pričom sú skladované v originálnych obaloch, a budú do systému ARSOZ zapísané najneskôr v okamžiku ich umiestnenia do sudu v súvislosti s ich ďalším spracovaním, úpravou a uložením.

**Tab.č. B.I.3./02**

**Prehľad IRAO a ZRAM skladovaných v skladoch RAO spoločnosti JAVYS, a.s. k 31.3.2010**

<b>PEVNÉ IRAO a ZRAM</b>			
<b>Druh RAO</b>	<b>Dovezené</b>	<b>Aktivita</b>	<b>Referenčný</b>
	<b>množstvo</b>		<b>dátum</b>
	<b>kg (ks)</b>	<b>MBq</b>	
Keramické tablety, prášok uranylu neznám. Pôvodu	20,04676	51,088	VIII/01
Alumíniové stery s obsahom Sr 90 neznámeho pôvodu	9250	64300	IX/98
Textil, sklo papier, vata z OÚ SAV	29	568,1	XI/96
Kontajner z ochudobneného uránu	36	0,00266	VI/02
Žiariče z požiar.hlásičov z Am EKO BA	45,656 (14 389 ks)	13 202	VII/04
PRAO kontam. Ra 226 - inkrust, súč. voj. tech. a pod.- ZRAM	2710,851	171,45	XII/09
PRAO-lisovateľ., spáliteľ.+ štand. zo exper. zberu ZRAM HLA	94	0,044	XI/04
Tlejivky zo Slovak Telekom Bratislava	12,2 (3 353 ks)	39	V/03
Súčiastky strojov, triesky z obráb.s obsahom Co-60 – ZRAM	522,72	304,3275	XI/09
PRAO lisov./spálit. s obsahom Cs137, Cs134, Sr 90 z VVÚ KE	71	167,33	IX/05
Žiariče z požiar hlásičov Am-241 - pochádzajúce zo ZRAM	6,61 (336ks)	19,934	X/09
Plechy+zemina kontaminované Cs137 - ZRAM z HLA	194	169	VI/06
Bleskoistky s obsahom Co-60 – ZRAM	0,378 (21 ks)	0,0011	IX/06
Uranyl neznámeho pôvodu z DETOX	5,416	67,5	VII/06
Sypký mater.a zemina s obsah.prírod. RA-nukl. U238 a Th232	1993,79	15,5211	V/09
JM-čerstvé palivo v práškovej forme – ZRAM	0,4774	12,17	XII/07
<b>KVAPALNÉ IRAO A ZRAM</b>			
<b>Druh RAO</b>	<b>Dovezené</b>	<b>Aktivita</b>	<b>Referenčný</b>
	<b>množstvo</b>		<b>dátum</b>
	<b>dm<sup>3</sup> (ks)</b>	<b>MBq</b>	
Laboratórne IRAO z Onkolog. ústavu SAV	20,343	18120	XI/96
Kvapalné etalóny z experiment. zberu ZRAM HLA	0,167	1916	III/04

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 27/182
---	---	------------------

	(63ks)		
Kvapalné etalóny z VVÚ Košice	0,129	185,856	IX/05
Laboratórne IRAO z VURV PI	0,105	88,2	IV/08
<b>ŽIARIČE IRAO a ZRAM</b>			
<i>Druh RAO</i>	<i>Dovezené</i>	<i>Aktivita</i>	<i>Referenčný</i>
	<i>množstvo</i>		<i>dátum</i>
	<i>ks (kg)</i>	<i>MBq</i>	
Žiariče Co 60			
- v skladovacom puzdre – ZRAM	9	1 043	IX/03
- v krytoch z Pb z Fecupral Prešov	8	177,4	XI/05
- v krytoch z Pb z TranasCom Štúrovo	4	436	IV/84
- v krytoch z Pb z Magnezit Hačava	6	104	III/06
- v skladovacom puzdre - ZRAM	4	neznáma	
	1	673000	X/01
	1	6,52	IV/10
Žiariče Cs-137			
- v skladovacom puzdre – ZRAM	5	10330	IX/03
- v skladovacom puzdre - ZRAM	1	2030	II/05
- v pracovných krytoch z Magnezit Hačava	2	488	III/06
- v nosiči (v trubke z nerez. ocele) – ZRAM	1	70	II/07
- v skladovacom puzdre – ZRAM	1	7,8	VI/07
- v skladovacom puzdre – ZRAM	1	301	VII/07
KV 89 - v sklad.puzdre –ZRAM	1	9360	V/09
Ostatné žiariče			
Žiariče Sr-90 – ZRAM	4	2068,6	V/05
Žiarič Am-241 v sonde prístroja z Plastiky NR	1 ( 0,26kg)	11,84	III/72
Žiarič Ra-226 zo SaM Bratislava	1	37	XII/73
Testovací žiarič Cs-137 z ZPÚ EBO	1	0,22	II/05
Žiarič Kr-85 v prístroji ( pp.na meranie hrúbky fólie)- ZRAM	1 (7,2 kg)	185	IX/06
Žiariče v radiač. sonde - 2ks Cs-137, 2ks Am241/Be - dočas. skl.	4	16 200	II/87
Etalonové žiariče - 7ks Ra226, 3ks Am241 zo VT BA	10	11 323	XII/84
Etalonové žiariče Sr-90 zo SaM BA	2	0,0006	1963
Etalon. žiariče Sr-90, Am 241, C14 z VURV Piešťany	16	0,024	IX/85
Etalón.žiariče z exper.zberu ZRAM HLA	38	92,5	XI/03
Etalóny Cs137, Co60, Am241 z VVÚ Košice	7	0,13	IX/05

Posledná databáza ILTRAM zahŕňa všetky kroky od identifikácie ZRAM až po uzatvorenie udalosti prebratím ZRAM na zariadenia spoločnosti JAVYS, a.s.. Na ďalší monitoring ZRAM je následne určená a využívaná už vyššie uvedená databáza ARSOZ.

Okrem IRAO a ZRAM budú ďalšími vstupmi, aj keď rovnako nie vo forme vstupných surovín, napríklad dekontaminačné roztoky pre prípadnú potrebu dekontaminácie manipulačného boxu, prostriedky osobnej dozimetrie, ale aj ďalšie prípravky potrebné

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 28/182
---	---	------------------

pre bežnú prevádzku používaných zariadení, napr. oleje a mazadlá, VAPEX a iné. Všetky chemikálie, oleje a mazadlá budú v súlade s požiadavkami legislatívy uskladnené v priestoroch na to určených a príslušne zabezpečených.

#### I.4. ENERGETICKÉ ZDROJE

Prevádzkovanie navrhovanej činnosti si nevyžiada pripojenie na rozvody *zemného plynu*.

Elektrická energia bude *v čase výstavby* riešená dočasným pripojením na jestvujúce rozvody elektrickej energie v lokalite, po dohode so správcom elektrorozvodnej siete.

*V čase prevádzky* bude dodávka elektrickej energie potrebná /v oboch variantoch rovnako/ pre chod viacerých zariadení, napr. 10 t žeriav, regálový zakladač, vzduchotechnika manipulačného boxu a ďalších priestorov, osvetlenie, vykurovanie a pod. V tejto etape sa predpokladá inštalovaný príkon cca **55 kW** pre budovu pomocných prevádzok a cca **70 kW** pre sklad IRAO a ZRAM.

Nakoľko ročná spotreba bude priamo viazaná na počet vykonaných úkonov so za rok prebratým IRAO a ZRAM, nie je ju možné pre sklad IRAO a ZRAM bližšie odhadnúť. Pre budovu pomocných prevádzok sa aj vzhľadom k elektrickému vykurovaniu odhaduje ročná spotreba na cca **170.000 kWh/rok**. Už v tejto etape sa uvažuje so znižovaním nárokov na odber elektrickej energie inštaláciou slnečných kolektorov.

#### I.5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU

*Počas výstavby* nebudú na jestvujúcu dopravnú ani technickú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu technických komponentov inštalovaného technologického vybavenia a materiálov na výstavbu jednotlivých stavebných objektov. Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách. V prípade variantu č. 2 bude potrebné dobudovať príjazdovú komunikáciu k novonavrhovanému areálu, ktorá bude nadväzovať na jestvujúcu prístupovú komunikáciu k RÚ RAO.

V čase realizácie výstavby sa počíta s použitím napríklad autožeriavu, domiešavačov, nákladných automobilov, rýpadla, nakladača, malej mechanizácie, zhutňovacieho stroja a valca, a pod.. Prípadná preprava nadrozmerného nákladu bude realizovaná po dotknutých komunikáciách len po dohode s dopravným inšpektorátom. V súčasnej etape predprojektovej prípravy nie je urobený odhad frekvencie prejazdov nákladných automobilov v čase výstavby, vzhľadom na charakter výstavby sa však nepredpokladá jej rozsah nad bežný rámec, pričom sa očakáva, že frekvencia dopravy sa bude meniť v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby, a v prípade variantu č. 2 budú nároky na dopravu zvýšené o potreby výstavby prístupovej komunikácie a náročnejšiu prípravu staveniska (odvoz zemin pri zarovnávaní a pod..)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 29/182
---	---	------------------

**Počas prevádzky** budú nároky na dopravu kladené hlavne v podobe dovozu IRAO a ZRAM určených k uskladneniu. Vzhľadom na postupné preberanie IRAO na navrhovanom zariadení sa nepredpokladá významnejší nárast frekvencie dopravy na dotknutých komunikáciách. Pre prepravu IRAO a ZRAM už uskladnených na zariadeniach spoločnosti navrhovateľa bude potrebné vykonať maximálne 2 prevozy. Neskôr bude táto frekvencia závisieť od podaných žiadostí držiteľov IRAO na ich prevzatie navrhovateľom. Vyvolaná frekvencia tejto dopravy však bude vždy obmedzená prepravnými možnosťami spoločnosti JAVYS, a.s., ktorá má pre tento účel limitovaný vozový park.

Vo všeobecnosti charakter takto vyvolanej dopravnej záťaže možno označiť ako nepravidelný a premenlivý, s predpokladanou frekvenciou maximálne 1 - 2 autá/týždeň dopravujúce IRAO do navrhovaného zariadenia, pričom na základe dlhodobých skúseností je súčasne predpoklad, že počet takýchto zvozov počas roku bude v priemere cca 30. V tejto súvislosti je dôležité zmieniť, že držiteľ IRAO ho môže v zmysle ustanovení § 33 vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, skladovať na mieste jeho vzniku najdlhšie 12 mesiacov.

Pre dovoz ZRAM nie je možné určiť frekvenciu, nakoľko ide o náhodne zachytený rádioaktívny materiál. Pre ilustráciu, napríklad počas rokov 2008 a 2009 bolo zrealizovaných každý rok 20 záchytov ZRAM, ale napríklad počas celého I.štvrtroku 2010 nebol realizovaný žiaden záchyt.

Ďalšie dopravné zabezpečenie navrhovanej prevádzky už bude súvisieť len s dopravou zamestnancov do/z areálu prevádzky, nárazovou dopravou návštevníkov informačného centra v navrhovaných prezentačných priestoroch (vždy po zaevidovaní záujmu zo strany primeraného počtu návštevníkov), údržbou zariadenia a pod..

Počet a riešenie parkovacích stání osobných automobilov bude predmetom ďalšej projektovej prípravy navrhovanej činnosti, v tejto etape sa však nepredpokladá počet parkovacích miest presahujúci počet 15 stání.

Prístup do areálu zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM bude v prípade variantu č.1 riešený priamym napojením na prístupovú komunikáciu k RÚ RAO, ktorá je napojená na komunikáciu III/051049. Dopravne je uvedená komunikácia dostupná z ciest I. triedy (I/51, I/76) cez obce Čifáre a Malé Kozmálovce. V prípade variantu č.2 bude potrebné vybudovať aj predĺženie prístupovej cesty k RÚ RAO jej vedením pozdĺž jeho východného okraja až k záujmovej ploche pri severovýchodnom cípe jeho oplotenia.

Pre vylúčenie rizík súvisiacich s dopravou IRAO a ZRAM bude ich preprava realizovaná výlučne v súlade s požiadavkami ADR a ďalšej príslušnej platnej legislatívy. Prepravované IRAO a ZRAM bude pri preprave vždy dostatočne oddelené od osôb zúčastnených na preprave a od obyvateľov, umiestnením do vhodných prepravných kontajneroch. Pre prepravu má spoločnosť navrhovateľa vypracované havarijné plány na zabezpečenie ochrany osôb a životného prostredia pre prípad

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 30/182
---	---	------------------

mimoriadnej radiačnej udalosti, v súlade s platnou legislatívou sú zabezpečené všetky potrebné povolenia, ako aj potrebné vybavenie a značenie dopravných prostriedkov a vyškolenie osôb vykonávajúcich prepravu. Podrobne sa podmienkam prepravy venuje príloha č. 22.

Prevádzka zariadenia na preberanie, triedenie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM si v oboch variantoch vyžiada vybudovanie areálovej **splaškovej kanalizácie** a prípojky na v lokalite jestvujúci rozvod **pitnej vody**.

Novovybudovaná splašková kanalizácia bude zaústená do novovybudovanej žumpy, ktorej obsah sa bude podľa potreby vyvážať na zneškodnenie na zmluvnú ČOV. V prípade realizácie variantu č. 2 bude potrebné vybudovať, okrem prípojky pre objekt BPP, aj prípojku splaškovej kanalizácie pre samostatne stojaci skladový objekt IRAO a ZRAM, resp. pre jeho prislúchajúce priestory. Prevedenie, dĺžka a trasovanie splaškovej kanalizácie bude upresnené v rámci projektovej dokumentácie.

Riešením dažďovej vody z povrchového odtoku a zo striech stavebných objektov sa v oboch variantoch v tejto etape uvažuje jej vedenie vonkajšími rigolmi k vsakovaniu do terénu. Konkrétne riešenie bude predmetom projektovej dokumentácie.

Novovybudovaná prípojka pitnej vody bude napojená na existujúci prívod vody pre RÚ RAO napájaný z vodojemu Dobrica. V prípade variantu č. 2 však bude rovnako potrebné vybudovať aj druhú prípojku, ktorou bude napojený na rozvody pitnej vody aj samostatne stojaci objekt skladu IRAO a ZRAM s jeho prislúchajúcimi priestormi. Privedená pitná voda bude využívaná aj ako úžitková a požiarňa voda, čomu budú odpovedať aj vnútroareálové rozvody vody. Ich dĺžka, trasovanie a svetlosť budú upresnené v rámci projektovej dokumentácie.

Prevádzka navrhovanej činnosti si nevyžiada v žiadnom navrhovanom riešení vybudovanie prípojky **rozvodov zemného plynu**.

Pre prevádzku bude potrebné vybudovať u oboch variantov aj **prípojku rozvodov vysokého napätia**. Bod napojenia bude upresnený v projektovej dokumentácii a bude rešpektovať miesto určené rozvodným závodom. Pre potreby navrhovaného zariadenia bude pravdepodobne potrebné inštalovať aj novú trafostanicu. Rozvody nízkeho napätia budú kladené v zemi. Riešenie elektrických rozvodov, ako aj podmienky napojenia určené rozvodným závodom, budú upresnené v projektovej dokumentácii.

Rozdielnosť nárokov na prípojky technickej inžinierskej siete v prípade predkladaných variantov bude spočívať najmä v ich dĺžke.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p>Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 31/182
---	---	------------------

## I.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

*V čase výstavby* bude realizáciou navrhovaného zámeru vytvorený potrebný počet pracovných miest v jednotlivých oblastiach stavebníctva, ktorý sa bude v závislosti na etape výstavby meniť, a ktorý v súčasnej etape predprojektovej prípravy nie je ešte bližšie špecifikovaný.

*V čase prevádzky* vznikne potreba vytvoriť 1 nové pracovné miesto a dôjde k stabilizácii ďalších 16 pracovných miest. Z pohľadu pracovnej náplne pôjde o 2 výkonných pracovníkov (sklad IRAO a ZRAM) a 15 technicko-administratívnych pracovníkov (budova pomocných prevádzok). Na výkonných pracovníkov v sklade IRAO a ZRAM budú kladené požiadavky na výkon pracovnej náplne nárazovo, vždy po dovezení IRAO/ZRAM na prevzatie. U technicko-administratívnych pracovníkov sa počíta s jednosmennou prevádzkou v pracovných dňoch.

## II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### II.1. OVZDUŠIE

*Počas výstavby* dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebnej techniky, v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov technologického vybavenia a stavebných materiálov na miesto určenia, ako aj v súvislosti so samotnou výstavbou. V určitom rozsahu sa objaví aj zvýšená prašnosť súvisiaca priamo so stavebnou činnosťou. Rozsah etapy výstavby potrebných stavebných objektov je však plošne pomerne obmedzeného charakteru, a spolu s inštaláciou technologického vybavenia bude trvať v prípade variantu č. 1 maximálne 7 mesiacov, v prípade variantu č. 2 z dôvodu výstavby novej prístupovej komunikácie a potreby vytvorenia staveniska v priestoroch navrhovaného samostatne stojaceho objektu skladu IRAO a ZRAM maximálne 8 mesiacov.

#### II.1.1. BODOVÉ ZDROJE

*Prevádzka* zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM nebude spojená so vznikom bodového zdroja znečisťovania ovzdušia súvisiaceho so spaľovaním palív, nakoľko vykurovanie bude riešené najpravdepodobnejšie priamovykurovacími elektrickými ohrievačmi. Spotreba elektrickej energie bude minimalizovaná plánovanou inštaláciou slnečných kolektorov.

Do komunálneho ovzdušia bude zaústený len vývod inštalovanej vzduchotechniky bez vyprodukovaných emisií bežných znečisťujúcich látok, nakoľko činnosti vykonávané na odsávaných pracoviskách nebudú ich zdrojom.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p>Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 32/182
---	---	------------------

Vzdušnina na výstupe vzduchotechniky z odsávania priestorov manipulačného boxu, však môže obsahovať niektoré rádionuklidy, ktoré sa môžu uvoľniť do prostredia pri manipulácii s IRAO či ZRAM. Rovnaké riziko, aj keď porovnateľne menšieho významu, je aj pri vzdušnine z odvetrávania ďalších priestorov kontrolovaného pásma, napr. hygienickej slučky.

U uvedených priestorov sa v zmysle vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z.z. očakáva požiadavka na minimálne 5 násobnú nútenú výmenu vzduchu v odsávaných priestoroch, s podtlakom min. 50 Pa, t.j. odsávacími vzduchotechnickými systémami bude zabezpečené usmernené prúdenie vzduchu, pričom odsávacie systémy budú mať vyšší sací výkon, ako systémy privádzajúce čerstvý vzduch, čím bude zabezpečený požadovaný podtlak a prúdenie vzduchu do týchto priestorov, a súčasne tak bude zabránené prípadnému úniku rádioaktívnych aerosólov neorganizovaným spôsobom do vonkajšieho prostredia.

Odsávaná vzdušnina z indikovaných priestorov bude čistená viacstupňovou filtráciou, konkrétne v prvom stupni mechanickými oklepávacími filtrami, v druhom stupni vysokoúčinnými aerosólovými HEPA filtrami. V prípade HEPA filtrov ide o vysokoúčinné vzduchové filtre, vyrobené zo špeciálnych sklenených mikrovláskien, ktoré sú schopné odlučovať mikročastice a aerosóly aj o veľkosti 0,3  $\mu\text{m}$ . Väčšie a menšie častice sú filtrované s ešte väčšou účinnosťou. Vo všeobecnosti sa tieto filtre považujú za najdokonalejšie filtre, zaradované ako výstupné filtre. Filtračná účinnosť HEPA filtrov je viac ako 99,9 %.

Výstup zo vzduchotechnických systémov odsávajúcich manipulačný box, sklad a ďalšie priestory kontrolovaného pásma bude zaústený do ventilačného komína s monitorovaním rádioaktívnych výpustí, a to jednak kontinuálnym monitorom a jednak stabilným bilančným filtrom. Ventilačný komín bude musieť súčasne spĺňať požiadavku na predpísanú výšku, aby bol umožnený rozptyl kontaminantov do ovzdušia.

Konkrétne podmienky a všetky podrobnosti budú stanovené na základe bezpečnostného rozboru, ktorý /opierajúc sa o výpočet radiačného zaťaženia zamestnancov a ostatného obyvateľstva akreditovanou organizáciou/ súčasne poslúži aj pre účely ustanovenia kategorizácie jednotlivých pracovísk v zmysle NV SR č. 345/2006, od čoho sa budú odvíjať aj požiadavky na ich zabezpečenie, vrátane spôsobu ich odvetrávania a potreby vedenia vzdušiny do komunálneho ovzdušia cez filtračné zariadenie. Limity pre predmetný výstup navrhovanej činnosti budú stanovené rovnako na základe bezpečnostného rozboru.

Pri uvedených výpočtoch sa vychádza zo základnej požiadavky NV SR č. 345/2006 na medznú hodnotu individuálnej efektívnej dávky pre obyvateľa kritickej skupiny, ktorá je v lokalite s jadrovými zariadeniami pre všetky cesty ožiarovania zo všetkých jadrových zariadení sumárne maximálne 250  $\mu\text{Sv/rok}$ . Táto hodnota pritom predstavuje  $\frac{1}{4}$  limitu pre efektívnu dávku pre obyvateľstvo z umelých zdrojov rádioaktivity (t.j. 1 mSv/rok) stanoveného predmetným NV SR.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 33/182
---	---	------------------

### II.1.2. PLOŠNÉ ZDROJE

Plošnými zdrojmi v prípade navrhovanej činnosti budú okrem plošných zdrojov emisií bežných znečisťujúcich látok v podobe statickej dopravy na prislúchajúcom parkovisku osobných áut, aj manipulačné priestory pre nakladanie s prebratými IRAO a ZRAM. Prvotne bude k obmedzeniu tvorby aerosólov látok kontaminovaných rádionuklidmi v priestoroch skladu IRAO a ZRAM dochádzať manipuláciou so žiaričmi prevažne v manipulačných tieniacich obaloch. Vzdušina z odsávania priestorov s významnejším rizikom vzniku takýchto aerosólov (napr. manipulačný box), pri ktorých je súčasne očakávaná aj ich vyššia aktivita, bude do komunálneho ovzdušia vypúšťaná až po prečistení na vhodne zvolenom filtračnom zariadení. Tým sa tento plošný zdroj stáva bodovým zdrojom znečistenia ovzdušia, popísaným vyššie v texte.

### II.1.3. LÍNIOVÉ A MOBILNÉ ZDROJE

V súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej činnosti vznikne potreba dovozu, resp. odvozu IRAO a ZRAM z/do priestorov novovybudovaného zariadenia, ako aj ďalšieho prevádzkového zabezpečenia realizovaného nákladnými aj osobnými autami, ktoré však bude mať prevažne nepravidelný charakter a nízku frekvenciu. Napríklad v prípade zvozu IRAO do navrhovaného zariadenia sa predpokladá frekvencia max. 1-2 zvozy za týždeň, v prípade dopravy návštevníkov do reprezentačných priestorov, tá bude rovnako nepravidelného charakteru a bude závislá na záujme zo strany verejnosti – prezentácie sa budú vykonávať len potom, keď sa nazbiera príslušný počet záujemcov. Takýto príspevok navrhovanej činnosti je tak z pohľadu imisného zaťaženia z líniových zdrojov prakticky zanedbateľný.

## II.2. ODPADOVÉ VODY

**Počas realizácie** budú vznikať odpadové vody splaškové, v množstvách odpovedajúcich spotrebe pitnej vody pre sociálne účely, a odpadové vody dažďové z plôch staveniska. Splaškové vody počas výstavby môžu byť do vybudovania nových sociálnych priestorov riešené napríklad sanitárnym kontajnerom, ktorý bude súčasťou staveniska, konkrétna podoba však bude až súčasťou projektovej dokumentácie.

**S prevádzkou** zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM sa vznik odpadových technologických vôd nespája. Vznikať budú len splaškové odpadové vody zo sociálneho zázemia zamestnancov a dažďové odpadové vody z povrchového odtoku.

### SPLAŠKOVÉ ODPADOVÉ VODY

Množstvo vznikajúcich splaškových vôd predstavuje množstvo odobratej pitnej vody pre tieto účely, so štandardnou cca 20% stratou, t.j. **cca 204 m<sup>3</sup>/rok**. Splaškové odpadové vody budú odvádzané splaškovou kanalizáciou do novovybudovanej žumpy, ktorej obsah sa bude podľa potreby vyvážať na zneškodnenie na zmluvnú ČOV.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 34/182
---	---	------------------

Konkrétne prevedenie navrhovanej žumpy na zachytávanie splaškových vôd bude navrhnuté v rámci projektovej dokumentácie. Žumpa bude disponovať objemom zohľadňujúcim predpokladaný objem produkovaných splaškových vôd, ako aj nároky na frekvenciu potreby jej vyvážania, a tiež bude spĺňať nároky na izoláciu proti priesaku splaškových vôd do okolitého terénu.

Prípadne vzniknuté odpadové vody z havarijnej sprchy budú odvedené do špeciálnej oplachovacej jímky spĺňajúcej požadované kritéria.

#### DAŽĎOVÉ ODPADOVÉ VODY

Dažďové odpadové vody, vznikajúce z povrchového odtoku zo striech stavebných objektov a z vonkajších spevnených plôch, budú v prípade oboch navrhovaných variantov odvádzané povrchovými rigolmi k vsakovaniu do terénu.

V súčasnosti v priestoroch RÚ RAO, na ktoré bude navrhovaná prevádzka bezprostredne nadväzovať, nie je prevádzkovaný žiadny ORL, pričom o potrebe jeho inštalácie pre navrhovanú prevádzku, ako aj o jeho parametroch, sa rozhodne v rámci projektovej prípravy navrhovanej činnosti. Je však možné očakávať jeho potrebu pre dažďové vody s rizikom kontaminácie ropnými látkami, odtekajúce z priestorov parkoviska. Nároky na jeho parametre budú zohľadňovať produkciu dažďových vôd z tejto v súčasnosti bližšie nešpecifikovanej plochy a požiadavky na znečistenie vôd podľa Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., t.j. maximálny obsah NEL (nepolárne extrahovateľné látky) max. 0,1 mg/l.

Pri riešení vsakovania bude snaha o zvolenie takej technológie, ktorá bude umožňovať plynulé a prirodzené vsakovanie dažďovej vody bez obmedzení vyplývajúcich z množstva vsakovanej vody. Vsakovací systém je vodnou stavbou, ktorú bude povoľovať príslušný ObÚ ŽP.

### **II.3. ODPADY**

**Počas realizácie** navrhovanej činnosti sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre stavebnú činnosť. Významný objem odpadov vznikajúcich v tejto etape bude predstavovať hlavne výkopová zemina. Z medziskládky zeminy bude riešený spätný zásyp, terénne úpravy a rekultivačné práce. Odvoz prebytočnej výkopovej zeminy sa v prípade potreby realizuje na definitívnu skládku v optimálnej vzdialenosti od staveniska. V prípade variantu č. 2 bude objem vyťaženej zeminy vyšší oproti variantu č. 1 o cca 12.000 m<sup>3</sup> pochádzajúcich z odťaženia zeminy pri príprave staveniska pre prístupovú cestu a samostatne stojací skladový objekt IRAO a ZRAM s prislúchajúcimi stavebnými objektmi.

Významnejší objem odpadov bude pravdepodobne tvoriť aj odpad z demolácie existujúceho parkoviska RÚ RAO. V prípade realizácie variantu č. 2 pribudne k odpadom očakávaným v prípade realizácie variantu č. 1 aj významnejší objem odpadu

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 35/182
---	---	------------------

pochádzajúceho z likvidácie vegetačného porastu záujmovej plochy pre umiestnenie prístupovej cesty a samostatného areálu skladového objektu IRAO a ZRAM.

Všetky stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Nezhodnotiteľný odpad bude zneškodňovaný na riadenej skládke odpadu príslušnej kategórie. Za nakladanie so vzniknutými odpadmi v súlade s platnou legislatívou v čase výstavby bude plne zodpovedať dodávateľ stavebných prác. Vzniknuté nebezpečné odpady budú v súlade so zákonom skladované podľa kategórií v nádobách na to určených. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov bude zmluvne zabezpečené externými firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto činnosti. Doklady o zneškodnení odpadov vzniknutých realizáciou stavby budú zosumarizované a predložené ku kolaudačnému konaniu.

**Tab.č. B.II.3./01**

**Tabuľka predpokladaných odpadov vznikajúcich pri výstavbe**

<i>Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu</i>	<i>Názov druhu odpadu</i>	<i>Kategória odpadu</i>	<i>Spôsob nakladania</i>
020103	odpadové rastlinné tkanivá /variant č.2/	O	R
150101	obaly z papiera a lepenky	O	R
150102	obaly z plastov	O	R
150103	obaly z dreva	O	R
150110	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D
150202	absorbenty , handry, odevy kontaminované NL	N	D
170101	betón	O	R
170102	tehly	O	R
170103	obkladačky, dlaždice a keramika	O	D
170107	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	O	D
170201	drevo	O	R
170202	sklo	O	R
170203	plasty	O	R
170302	bitúmenové zmesi	O	D/R
170407	kovy	O	R
170411	káble	O	D
170504	zemina a kamenivo	O	D,R
170604	izolačné materiály	O	D
170802	stavebné materiály na báze sadry	O	D
170904	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	D
200301	zmesový komunálny odpad	O	D

**Legenda:** O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, D – zneškodňovanie, R – zhodnotenie

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 36/182
---	---	------------------

Hmotnosť vznikajúcich odpadov, primeraná rozsahu navrhovanej výstavby, bude bližšie špecifikovaná pri projektovej príprave navrhovanej činnosti, pričom sa očakáva vyššia produkcia odpadov v prípade realizácie variantu č.2, ktorá bude vyvolaná väčším rozsahom stavebných a prípravných prác.

**Prevádzka** navrhovaného zariadenia, vzhľadom k charakteru vykonávanej činnosti, bude v zmysle zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zdrojom prakticky výlučne štandardných prevádzkových odpadov, akými sú zmesový komunálny odpad, žiarivky, odpadové oleje a pod.. Realizácia rozdielných variantov nemá v tejto etape vplyv na zastúpenie alebo množstvá vznikajúcich odpadov.

Počas prevádzky možno očakávať vznik napríklad nasledujúcich odpadov.

**Tab.č. B.II.3./02**

**Tabuľka predpokladaných odpadov vznikajúcich pri prevádzke**

<i>Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu</i>	<i>Názov druhu odpadu</i>	<i>Špecifikácia odpadu / miesta vzniku</i>	<i>Kategória odpadu</i>	<i>Spôsob nakladania</i>
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	kancelárie	N	D
13 01 09	nechlórované minerálne hydraulické oleje	údržba strojov a zariadení	N	R
13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	údržba strojov a zariadení	N	R
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	obaly z olejov resp. iných nebezpečných látok	N	D/R
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované neb. látkami	údržba strojov, použité ochranné kožené rukavice	N	D/R
16 02 13	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti	žiarivky a neonky /osvetlenie/	N	R

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 37/182
---	---	------------------

20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	údržba zelene v areály prevádzky	O	R
20 03 01	zmesový komunálny odpad	administratívne a sociálne priestory	O	D
20 03 04	kal zo septikov	žumpa	O	R

Legenda: O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, D – zneškodňovanie, R – zhodnotenie

Tieto odpady bežného prevádzkového charakteru budú vznikať v súčasnosti v bližšie nešpecifikovateľných množstvách, neprekračujúcich však bežný rámec.

#### POPIS SPÔSOBU NAKLADANIA S ODPADOM

Všetky vznikajúce odpady budú triedené, a pri nakladaní s nimi bude uprednostňované ich zhodnocovanie. V prípade nebezpečných odpadov, tie budú v súlade so zákonom skladované podľa kategórií v nádobách na to určených, v zabezpečených priestoroch. Zhodnotiteľné odpady, ako vyseparované zložky komunálneho odpadu, odpadové oleje, biologicky rozložiteľný odpad z údržby areálovej zelene a pod., budú zhodnocované na základe zmluvných vzťahov externými firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto činnosti. Rovnako nezhodnotiteľný odpad bude likvidovaný na základe zmluvných vzťahov výlučne firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto činnosti.

V prípade potreby prevádzkovateľ požiada o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom, vrátane jeho prepravy, v zmysle § 7 ods. 1 písm. g) zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch, čo sa však vzhľadom k charakteru a rozsahu navrhovanej činnosti nepredpokladá.

#### RÁDIOAKTÍVNE ODPADY

Špecifickými odpadmi, ktoré môžu pri navrhovanej činnosti vznikať, sú rádioaktívne odpady, resp. materiály kontaminované rádioaktívnymi látkami. Môže ísť napríklad o použité dekontaminačné roztoky, filtre z čistenia odsávanej vzdušiny, kontaminované prostriedky osobnej ochrany, aerosólové filtre z vztuchotechnických systémov, vzorkovacie materiály pre zisťovanie stierateľnej povrchovej kontaminácie, záchyt aerosólov pre zisťovanie ich objemových koncentrácií, kontaminované osobné ochranné pracovné pomôcky, dekontaminačné prostriedky a pomôcky a pod.. Predpokladaný ročný objem tých odpadov je cca 3 – 5 m<sup>3</sup>.

S týmito materiálmi sa bude nakladať ako s rádioaktívnym odpadom, napríklad aktívne dekontaminačné roztoky sa budú odvážať na spracovanie na spracovateľskú linku KRAO v Mochovciach, ktorej výstupom je forma RAO vhodná pre uloženie v RÚ RAO

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 38/182
---	---	------------------

(na spracovateľskej linke sú KRAO spracovávané do bitúmenovej matrice a následne vkladané do 200 l sudov, ktoré sú po umiestnení do vláknobetónových kontajnerov zaliate cementovou zálievkou). Z ostatnými RAO sa bude nakladať v závislosti na ich vlastnostiach, ktoré predurčia spôsob ich spracovania.

Bližší opis nakladania s týmito odpadmi bude súčasťou ďalšej dokumentácie potrebnej pre proces povoľovania.

## II.4. HLUK A VIBRÁCIE

**Počas výstavby** budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch typov zdrojov:

A) z líniových zdrojov akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách

B) zo stacionárnych zdrojov akými sú najmä popojazdy nákladných áut na ploche staveniska a prevádzka stavebných mechanizmov, s predpokladanou hladinou hluku max. 90 dB vo vzdialenosti 7 m od stroja (napr. bager, nakladač a pod.) Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku.

Z pohľadu hluku a vibrácií vznikajúcich pri výstavbe sa bude navrhovaná činnosť v oboch navrhovaných variantoch realizovať mimo zastavaného územia okolitých obcí, najbližšie k obytnej zóne približne 4 km, s ťažiskom záťaže v prvej etape realizácie pri výstavbe stavebných objektov.

**Pri prevádzke** zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM budú zdrojom hluku okrem dopravy zabezpečujúcej transport IRAO a ZRAM, zamestnancov, dodávateľov a návštevníkov, aj niektoré prevádzkované zariadenia, či realizované činnosti, napr. vyskladňovanie dovezených IRAO a ZRAM, prevádzka žeriavu, vzduchotechniky, a pod..

Vo všeobecnosti sa však bude jednať prevažne o zdroje menej významných emisií hluku, pričom väčšina činností sa bude vykonávať v uzatvorených priestoroch stavebných objektov, v oboch navrhovaných variantoch umiestnených mimo zastavaného územia obce.

Nárast súčasného dopravného zaťaženia, ktorý bude rovnako spojený s emisiami hluku, bude viazaný výlučne na denné hodiny pracovných dní, pričom jeho frekvencia bude veľmi nízka a nepravidelná.

Vznik vibrácií primeranej intenzity sa očakáva v súvislosti s dopravným zabezpečením navrhovanej prevádzky (pri použití nákladných áut s návesom), prípadne v najbezprostrednejšom okolí niektorých inštalovaných zariadení, napr. regálového zakladača, a pod..

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 39/182
---	---	------------------

## II.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

Predmetom navrhovanej činnosti je nakladanie a skladovanie IRAO a ZRAM s obsahom rôznych rádionuklidov s rôznou aktivitou. V tejto súvislosti budú vnútorné priestory a bezprostredná blízkosť obvodových stien navrhovaného zariadenia ovplyvňované ionizujúcim žiarením. Presnejšie informácie o aktivite IRAO a ZRAM určených na skladovanie v navrhovaných priestoroch sú k dispozícii len z databázy ARSOZ, ktorá slúži pre evidenciu IRAO a ZRAM už prebratých na zariadenia JAVYS, a.s. (viď. kap. B.1.3.). Rádioaktivita IRAO a ZRAM skladovaných na zariadeniach JAVYS, a.s. je v zmieňovanej databáze ARSOZ uvádzaná v Bq (1 Bq = jeden rozpad za sekundu), pričom aktivita skladovaných IRAO a ZRAM sa bude zákonite postupom času znižovať.

Miera účinkov ionizujúceho žiarenia na organizmus je daná množstvom absorbovanej energie žiarenia v jednotke hmotnosti tela, t.j. absorbovaná dávka, ktorá býva vyjadrená v Gy (gray), pričom  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$ . Pre kvantitatívne ohodnotenie vplyvu rôznych druhov žiarenia na organizmus sa používa tzv. ekvivalentná dávka, ktorá predstavuje súčin absorbovanej dávky a bezrozmerného radiačného váhového faktoru, stanoveného pre daný druh žiarenia. Efektívna dávka E je súčtom ekvivalentných dávok vo všetkých orgánoch alebo tkanivách vynásobených príslušným tkanivovým váhovým faktorom. Jednotkou ekvivalentnej a tiež efektívnej dávky je Sv (sievert).

Ochrana obyvateľstva a životného prostredia pred ionizujúcim žiarením je zakotvená v legislatívnych predpisoch a tiež medzinárodných štandardoch radiačnej ochrany, v ktorých sú stanovené podmienky pre činnosti vykonávané s rádioaktívnymi látkami, ako aj príslušné limitné hodnoty pre ochranu obyvateľstva a životného prostredia pred žiarením.

V zmysle týchto podmienok budú priestory skladu IRAO a ZRAM (vrátane niektorých priestorov BPP, konkrétne priestory hygienickej slučky) kontrolovaným pásom, t.j. priestormi pracoviska s kontrolovaným vstupom, podliehajúce osobitným požiadavkám na účely zabezpečenia radiačnej ochrany a zamedzenia šírenia rádioaktívnej kontaminácie. Na základe § 21 ods.1 NV SR 345/2006 sa kontrolované pásmo vymedzuje tam, kde by efektívna dávka z ožiarovania mohla prekročiť 6 mSv alebo ekvivalentné dávky by mohli prekročiť tri desatiny príslušných limitov ožiarovania pracovníkov.

K projektovaniu skladu IRAO sa bude pristupovať v prvom priblížení z ustanovení § 5 vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiarovaniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, týkajúcich sa skladovania uzavretých žiaričov, t.j. aby IRAO bolo skladované tak, aby príkon dávkového ekvivalentu na vonkajších stenách skladovacích priestorov neprekročil  $1 \mu\text{Sv.h}^{-1}$ . Pokiaľ sa skladovacie priestory v celosti nachádzajú v kontrolovanom pásme, môže byť príkon dávkového ekvivalentu na vonkajších stenách väčší, ak je to v súlade s optimalizáciou, spravidla však najviac do  $10 \mu\text{Sv.h}^{-1}$ . Uzavreté rádioaktívne žiariče sa musia skladovať vždy tak, aby príkon



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 40/182
---	---	------------------

dávkového ekvivalentu na povrchu tieniacich kontajnerov, tieniacich krytov, trezorov a tienených boxov neprekročil  $100 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$  a vo vzdialenosti 1m neprekročil  $10 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ .

V prílohe č. 25 prikladáme výpočet príkonu ekvivalentnej dávky pre najaktívnejší žiarič skladovaným v súčasnosti v uránovo-ocelovom kontajneri v priestoroch JE A-1, ktorého aktivita je 7,4 TBq. V zmysle vykonaného výpočtu je príkon ekvivalentnej dávky vo vzdialenosti 1cm od povrchu kontajnera  $1,171 \mu\text{Sv}/\text{hod}$ . Príkony dávkového ekvivalentu v ďalších výpočtových bodoch sú súčasťou priloženého výpočtu.

Navrhovaná činnosť bude v súlade s požiadavkami na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľstva podliehať kontrole radiačných charakteristík pracovného prostredia, radiačných vplyvov na životné prostredie, kontrole kontaminácie priestorov a pracovníkov a kontrole obdržaných dávok v rozsahu stanovenom v monitorovacom pláne, v programe zaistenia kvality radiačnej ochrany a v havarijnom pláne.

Predpoklad efektívnej dávky pre výkonných pracovníkov navrhovaného skladu IRAO a ZRAM sa pohybuje na úrovni efektívnej dávky pre obsluhu RÚ RAO, t.z. na úrovni cca  $0,6 \text{ mSv}/\text{rok}$ .

Pritom v zmysle NV SR č. 345/2006 o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením sú stanovené limity radiačnej ochrany /efektívna dávka/ pre zamestnancov na úrovni  $100 \text{ mSv}$  počas piatich za sebou nasledujúcich kalendárnych rokov, pričom efektívna dávka v žiadnom kalendárnom roku nesmie prekročiť  $50 \text{ mSv}$  (§11) a pre obyvateľstvo v okolí pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia na úrovni  $1 \text{ mSv}$  v kalendárnom roku (§15 písm.a). V zmysle predmetného NV pritom musí byť súčasne dodržaná medzná hodnota individuálnej efektívnej dávky pre obyvateľa kritickej skupiny  $250 \mu\text{Sv}/\text{rok}$  spoločne pre všetky cesty ožiarovania zo všetkých jadrových zariadení v lokalite, pričom táto hodnota predstavuje len  $\frac{1}{4}$  limitu pre efektívnu dávku pre obyvateľstvo z umelých zdrojov rádioaktivity (t.j. uvedených  $1 \text{ mSv}/\text{rok}$ ) a lokalita Mochovce dáva pre jej dodržanie dostatočnú voľnú kapacitu.

V súvislosti so vznikom iných fyzikálnych polí možno konštatovať, že s realizáciou investičného zámeru sa nespája prevádzka žiadneho zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom niektorého druhu elektromagnetického žiarenia, napr. infračerveného žiarenia, ultrafialového žiarenia a pod.. Len napríklad v súvislosti s prenosovými trasami elektrickej energie a zariadeniami na elektrický pohon možno uvažovať vo veľmi obmedzenej miere s elektromagnetickým vlnením z nich emitovaným, ktoré však bude veľmi slabé a v dostatočnej miere bude eliminované už napríklad samotným obalom káblu.

## II.6. ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY

Činnosti vykonávané pri preberaní, triedení a skladovaní IRAO a ZRAM nie sú spojené so vznikom zápachu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 41/182
---	---	------------------

Navrhovaná činnosť sa svojim charakterom nespája ani so zdrojmi tepla, ktoré by bolo emitované do vonkajšieho prostredia nad bežný rámec. Zdrojmi tepla budú len elektrospotrebiče určené na priame vykurovanie administratívnych, sociálnych a niektorých pracovných priestorov.

## II.7. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE

V prípade variantu č. 1 si realizácia navrhovanej činnosti, vzhľadom k rovinatosti terénu lokality pre umiestnenie stavebných objektov, nevyžiada žiadne významnejšie terénne úpravy. V prípade realizácie variantu č.2 sa očakáva potreba väčších terénnych úprav ako v prípade variantu č.1, nakoľko lokalita zvolená pre umiestnenie navrhovaného skladového objektu je v súčasnosti súčasťou LPF v mierne svažitom teréne. Ako taká si okrem zarovnanie terénu vyžiada aj výstavbu oporného múru v predpokladanej výške cca 3 m a o dĺžke cca 200 m. Oporný múr a zarovnávanie terénu, aj keď menšej výšky, sa predpokladá aj pre výstavbu prístupovej cesty pre variant č.2.

Zemné práce si realizácia navrhovanej činnosti v oboch prípadoch vyžiada len v rozsahu výkopov pre založenie potrebných stavebných objektov a skryvky humusového horizontu na záujmových plochách, ktorá bude rozsiahlejšia v prípade variantu č.2.

## C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

### I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Dotknuté územie patrí do podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Hronská pahorkatina (Atlas krajiny SR, 2002).

Z hľadiska charakteristiky prírodných pomerov chápeme ako dotknuté územie priestorový prienik pásma hygienickej ochrany SE-EMO a hraníc katastrálneho územia Mochovce (príloha č.2). Pre toto územie uvádzame charakteristiky jednotlivých zložiek prírodnej krajiny.

Z hľadiska socioekonomických charakteristík a charakteristík obyvateľstva uvažujeme ako dotknuté územie zjednotenie katastrálnych území dotknutých obcí. Na základe Rozsahu hodnotenia č. 6731/2010-3.4/hp zo dňa 12.11.2010 určeného podľa § 30 zákona č. 24/2006 Z. z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa jedná o obce Malé Kozmálovce, Kalná nad Hronom, Nemčiňany, Nový Tekov, Telince a Čifáre.

Pri opise charakteristík životného prostredia používame súčasne pojmy ako:

- užšie okolie – t.j. 10 km od navrhovanej činnosti,

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 42/182
---	---	------------------

- širšie okolie – t.j. 50 km od navrhovanej činnosti.

## **II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

### **II.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY**

Záujmové územie z geomorfologického hľadiska patrí do krajinej oblasti Podunajskej nížiny a jej krajinného celku Podunajskej pahorkatiny. Podunajská pahorkatina sa člení na 11 podcelkov, z ktorých do širšieho záujmového územia zasahuje šesť - Nitrianska niva, Žitavská pahorkatina, Žitavská niva, Hronská pahorkatina, Hronská niva a Ipel'ská pahorkatina. Južne od Šurian zasahuje do územia malou časťou aj krajinný celok Podunajská rovina. Dotknuté územie sa nachádza na území krajinných podcelkov Hronská pahorkatina a Kozmálovské vršky (príloha č. 7).

Hronskú pahorkatinu na východe ohraničuje Hronská niva, na juhu siaha k nive Dunaja, na západe ju vymedzuje Podunajská rovina a niva Žitavy, na severe a severovýchode Pohronský Inovec a Štiavnické vrchy. Väčšina plochy Hronskej pahorkatiny má pahorkatinový ráz s denivelizáciami reliéfu 31-100 m, len na juhu a východe má charakter zvlnenej roviny s amplitúdou reliéfu do 30 m. Nadmorská výška sa v rovinnej časti pohybuje v rozpätí 200-320 m. Reliéf je pomerne monotónny so širokými plochými chrbtami, ktoré sú pretiahnuté v smere severozápadno-juhovýchodnom a severo-južnom. Povrch chrbtov je väčšinou mierne zaoblený, miestami plochý. Na svahoch sú časté úvaliny, výmole, úvozy, a to najmä na strmých stráňach. Doliny majú úvalový charakter s veľmi nestálymi povrchovými tokmi výrazne ovplyvňovanými atmosférickými zrážkami. Orientácia dolín a ich pravouhlé usporiadanie je dôkazom o ich tektonickej predispozícii. Pahorkatina má všeobecný sklon k juhu.

Kozmálovské vršky predstavujú malý krajinný podcelok v Štiavnických vrchoch. Južné, východné a západné ohraničenie tvorí Hronská pahorkatina, na severe je od vlastného pohoria oddelený prielomovou dolinou Hrona, tzv. Slovenskou bránou. Oproti okolitej pahorkatine predstavujú mierne vyzdvihnutú kryhu s členitým reliéfom podvrchovinového rázu s amplitúdou 101-180 m. Nadmorské výšky sa pohybujú od 300 do 350 m, najvyššiu výšku dosahujú vo Veľkej Vápenej (349,8 m n.m.). Reliéf Kozmálovských vrškov je z dôvodu neovulkanického pôvodu výrazne akcentovaný. Kruhové až elipsovité formy sa vynímajú nad okolitý terén. Stráne sú strmé s hlbokými dolinami tvaru V. Na juhozápadnom úbočí sa nachádza areál jadrovej elektrárne Mochovce. Svahy vulkanitov sú pomere členité, juhozápadné svahy dosahujú sklon 9-12%, miestami až 15%. V miestach tvorených sedimentmi neogénu dosahujú svahy sklonovitost' 2-6°. Priemerná sklonovitost' vo vulkanitoch je 6-14°. Sklonitostné pomery dotknutého územia sú uvedené v prílohe č.8.

Najvyšším bodom dotknutého územia je Veľká Vápenná (349,8 m n.m.) Najnižšie územia sú v južnej časti, v lokalite Pod Žengovom (okolo 172 m n.m.). Nadmorská výška lokality RÚ RAO sa pohybuje v rozpätí 239-249 m n.m.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 43/182
---	---	------------------

## II.2. GEOLOGICKÉ POMERY

Dotknuté územie je z hľadiska regionálneho členenia súčasťou dunajskej panvy, ktorá patrí medzi vnútrohorské panvy. Na severe dunajská panva vybieha v podobe prstovitých výbežkov - zálivov medzi jadrové pohoria Malé Karpaty, Považský Inovec a Tríbeč. Na severovýchode hraničí s horninovými komplexmi Stredoslovenských neovulkanitov. Predneogénne podložie panvy tvoria v tejto oblasti jednotky Centrálnych Západných Karpát.

Na geologickej stavbe samotného dotknutého územia sa podieľajú hlavne horniny neogénnych vulkanitov, sedimentárna výplň komjatickej depresie ako súčasť podunajskej panvy a usadeniny kvartéru (príloha č.9).

### Neogénne vulkanity

Neovulkanické horniny nemajú rovnaký vývoj, líšia sa v jednotlivých geografických celkoch najmä vekom, prejavom vulkanickej aktivity, rôznym petrografickým zložením a litofaciálnym vývojom. Podľa veku sú horniny zaradené do obdobia bádenu a sarmatu. Kozmálovské vršky ako výbežok Štiavnických vrchov sú budované rôznymi typmi neovulkanických hornín, z ktorých dominantnú pozíciu majú pyroxénické andezity veľkoživcové s biotitom (tzv. čifárske) a ich rôzne drobnozrnné varianty. Ďalej pyroxénické andezity, pyroxénicko-amfibolicko-biotitické andezity, prekremené andezity, dacit a bazalt.

### Neogénna výplň komjatickej priehlbiny

Sedimentácia hornín vlastnej výplne severo-východnej časti Podunajskej nížiny trvala od bádenu cez sarmat, panón, pont, dák až ruman po kvartér. Ako depresia sa Podunajská nížina vytvorila po vyvrásnení Západných Karpát až v období medzi spodným a stredným bádénom.

Báden je na území najstarším paleontologicky dokázaným neogénnym stupňom. K spodnému bádenu patria svetlosivé až sivé, zelenkasté, jemne piesčité vápnité íly a komplex vulkanických hornín (tufity amfibolického andezitu), ktoré boli nájdené na báze neogénu. V strednom bádene sa objavujú nové tektonické pohyby, ktoré vyvolali transgresívne rozšírenie morských sedimentov v celej Podunajskej nížine. Morská sedimentácia stredného bádenu vyplnila komjatickú depresiu od Šurian cez Vráble až k Zlatým Moravciam. Patrí sem súvrstvie vulkanických sedimentov, v ktorých prevláda ryolitový a ryodacitový tufit. Na báze tohto súvrstvia je vyvinutý 160 m hrubý horizont klastických sedimentov, ktorý je výsledkom transgresie strednobádenského mora do nových sedimentačných priestorov. Ich prevládajúcou zložkou sú zlepené s ílovcami alebo prachovcami. Vrchný báden je reprezentovaný sivými vápnitými ílmi s faunou. Brakický charakter súvrstvia je dôkazom regresie mora a jeho splytčení koncom bádenu (Hók et al., 1999, Kováč et al., 2002).

Začiatok sarmatu sa prejavuje veľkou regresiou mora, ktoré sa postupne mení na brakický vnútrozemský bazén. Spodný sarmat je zložený z pestrých, žltohnedo-škvŕnitých, vápnitých ílov s častými polohami pieskov a pieskovcov. Na povrch vystupujú v širšom okolí Mochoviec, kde sú tvorené najmä pieskovcami a sivými vápnitými ílmi s medzivrstvami tufitických pieskovcov, podradne aj strednozrnných

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 44/182
---	---	------------------

konglomerátov. K usadeninám vrchného sarmatu radíme i umelý výskyt (výkop pre vodáreň) sivých, piesčitých, slabo vápnitých ílov, severozápadne od Kozároviec. Nad nimi sú zelenosivé a sivé vápnité íly s polohami sivých vápnitých pieskovcov, drobnozrných štrkov, zlepencov aj tufitických polôh. Charakter sedimentov vrchného sarmatu sa oproti predošlým prakticky nemení, okrem bazálnych polôh, kde sa usadili veľmi mocné klastiká (Nagy et al., 1998, Hók et al., 1999).

Spodný panón dosahuje hrúbku niekoľko metrov a tvoria ho bazálne piesky, nad nimi ležia sivé, vápnité pelity - Ivánske súvrstvie. Vrchný panón v semibrakickom vývoji je charakterizovaný litologickým vývojom, ktorý naznačuje začiatok zmien sedimentácie v celej Podunajskej nížine. Tvorí ho svetlosivý, sivý a tmavosivý alebo piesčitý íl, ktorý miestami prechádza do polôh hrubozrných pieskov a štrkov (Priečhodská & Harčár, 1988, Hók et al., 1999).

Pont je prevažne pelitický, vrstvy sú tvorené svetlosivými piesčitými ílmi s prechodom do jemných, veľmi ílovitých prachovcov až pieskov. Reprezentuje beladické súvrstvie. V širšom okolí dotknutého územia vykazuje sladkovodný limnický až aluviálny charakter sedimentačného prostredia plytkovodného zálivu (Kováč et al., 2002). Touto litostratigrafickou jednotkou sú označené sedimenty pontu, ktoré sú tvorené zelenosivým vápnitým ílom s prachovou a piesčitou prímесou, resp. s polohami piesku (Vass, 2002) Pre súvrstvie je charakteristický tmavý uhoľný íl a sloje lignitu.

Vrstvy dáku (Volkovského súvrstvie) sú vyvinuté pod kvartérom, majú sladkovodný pôvod a charakterizujú ich prevažne piesčité sedimenty. Sú to limnické alebo fluviálno-limnické sedimenty, ktoré sa nachádzajú v piesčitom a ílovitom vývoji. Piesčitý vývoj sa vyznačuje veľkou nestálosťou a prevahou 20 až 80 m hrubých štrkových a piesčitých komplexov, oddelených málo mocnými polohami vápnitých ílov. Sedimentačné prostredie predstavovalo pliocénnu paleodeltu rieky Hron, ktorá tiekla nie na juh cez Slovenskú bránu, ale smerom na západ. Pri oblasti obce Volkovce sa tok stáčil a v oblasti obcí Nemčiňany a Mochovce vtekal do jazera rozprestierajúceho sa v období pliocénu v centrálnej časti komjatickej depresie.

Sedimentácia bola rýchla, na čo poukazujú vložky pelitov v psamitickom súvrství. Klastický materiál tvoria valúny kremeňa, kremencov, kryštálických bridlic a valúny neovulkanitov (andezity pri Nemčiňanoch). Ílovitý vývoj je charakterizovaný monotónnym striedaním zelených, sivých, žltoskvritých a hrdzavoškvritých piesčitých ílov, prachových ílov a prachov rôznej hrúbky (5 až 30 m). Tok Hrona si usadením deltových sedimentov vytvoril prirodzenú bariéru a začal vytvárať nové riečište tektonicky predisponovaným miestom v andezitoch, medzi obcami Kozárovce a Tlmače. Novovytvorené koryto v oblasti Slovenskej brány už neopustil (Kováč et al., 1997).

#### Kvartér

Deluviálno-fluviálne sedimenty predstavujú špecifickú genetickú skupinu, ktorá vznikla počas kvartéru. Materiál sedimentov je slabo vytriedený, slabo opracovaný a bez výrazných znakov zvrstvenia. V horizontálnom aj vertikálnom smere sa často striedajú hliny piesčité až ílovité, niekedy s prímесou štrkov. Deluviálne sedimenty patria k plošne najrozšírenejším kvartérnym sedimentom. Možno vyčleniť celú škálu delúvií, od zahlinených pieskov cez piesčité hliny, ílovité hliny až íly, ďalej hliny s rôznym

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 45/182
---	---	------------------

podielom štrkových úlomkov. Mocnosť kvartérnych sedimentov sa pohybuje od 0,5 m do 10,0 m (Priehodská & Harčár, 1988).

#### Geologická stavba areálu úložiska

Podložie areálu úložiska predstavujú sedimenty kvartéru a miocénu (sarmat). V podloží sarmatských sedimentov sú zastúpené andezity a ich pyroklastiká.

Kvartérny pokryv je tvorený prevažne deluviálno- svahovými hlinami až ílmi s obsahom valúnov, resp. úlomkov andezitov. V depresiách sú miestami uložené preplavené piesčité hliny a ílovité piesky a štrky fluvialného pôvodu. Sarmatské sedimenty sú zastúpené prevažne ílovito piesčitými sedimentami. Od hĺbky 20 až 40 m p.t. sú slabo litifikované (pieskovce, ílovce a prachovce).

#### **Geodynamické javy**

Z endogénnych geodynamických javov sa v dotknutom území uplatňujú hlavne prejavy neotektonickej aktivity. Hronská pahorkatina sa na základe analýzy morfológie a geologickej stavby kvartéru vyznačuje zlomovo - kryhovou stavbou. Pohyby jednotlivých krýh boli nerovnomerné v priestore a čase, rovnako ako aj ich intenzita. Predstavuje špecifickú štruktúru v rámci celej Podunajskej nížiny. Geomorfologická diferenciacia územia a priestorová distribúcia kvartérnych sedimentov sú výsledkom vzájomného vplyvu geomorfologických procesov riadených klimatickými osciláciami, na konci vrchného pliocénu a v kvartéri, a neogénou tektonikou. *(Poznámka: Problematikou endogénnych geodynamických javov v dotknutom území sa zaoberali viacerí autori. Zdroje informácií v tejto kapitole pochádzajú hlavne z prác : Hók et al 1999, Hók et al 2001, Hók et al 2006, Labák 2004, Labák & Coman 2006, Fusán et al 1979, Kováč et al 2002, Ivanička et al 1998 a Nagy et al 1998, ako aj zo špecializovaných štúdií vypracovaných pre účely JE Mochovce.)*

Jej priestorová pozícia v severojužnom smere zasahuje od Pohronského Inovca až po maďarské stredohorie na juhu, od ktorého je oddelená dolinou Dunaja. Takto spolu s Ipel'skou pahorkatinou, ktorej geologický a hlavne morfológický vývoj je značne odlišný (je staršieho založenia), vytvárajú morfológicky a štruktúrne východný okraj Podunajskej nížiny. Dolina Hrona predstavuje následnú formu založenú na systéme severojužných porúch na rozhraní staršej miocénnej a mladšej pliocénnej štruktúry. Ako celok predstavuje Hronská pahorkatina relatívne stabilnú morfoštruktúru, ktorá si v celom severojužnom smere zachováva morfológickú vyrovnanosť bez výrazného úklonu k juhu, ako to je typické pre pahorkatiny ležiace na západe. Vnútoraná stavba Hronskej pahorkatiny je značne diferencovaná a výrazne ovplyvnená zlomovou tektonikou. Zlomy tu sledujú všetky väčšie toky, čím je určená významná úloha mladej tektoniky pri formovaní geologickej stavby a reliéfu.

Územie Hronskej pahorkatiny je porušené dvoma systémami zlomov. V severnej časti prevládajú zlomy smeru SSV - JJZ a Z - V, v južnejšej a vo východnejšej časti prevládajú zlomy smeru SZ - JV, Z - V a S - J.

Dolina potoka Širočina je predisponovaná na zlome SSV - JJZ, ktorý pokračuje smerom na sever až do podhoria Pohronského Inovca. V dolnej časti sleduje potok zlom

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 46/182
---	---	------------------

západovýchodného smeru. Na systém zlomov Z - V a SSV - JJZ je viazaný potok tečúci cez Volkovce, južnejšie potok tečúci cez Nemčiňany. Pozdĺž týchto zlomov sú jednotlivé kryhy uklonené k juhu až juhovýchodu. Doliny týchto potokov sú výrazne asymetrické. Južnejšie zlomovú líniu západovýchodného smeru sleduje Telinský potok, ktorý sa v hornej časti stáča do smeru SSV - JJZ a sleduje zlom staršieho zloženia. Oddeľuje kryhu neovulkanitov Kozmálovských vrškov a panónskych sedimentov na V od pontu na Z. Tento zlom pravdepodobne siaha na S až do Pohronského Inovca.

V južnej časti Hronskej pahorkatiny má veľmi pekne vyvinutú pravouhlú riečnu sieť potok Liska s prítokmi, sledujúcimi zlomové línie. Celý systém dolín je tu viazaný na zlomy smerov S - J až SSZ - JJZ a Z - V. Podobný charakter má aj potok Danóc s prítokmi v okolí Veľkých Loviec, Semerova atď. Na východnom okraji Hronskej pahorkatiny sú zlomové línie sledované niektorými tokmi smeru SZ - JV, ale aj S - J, resp. Z - V smeru. Pravdepodobne výraznú zlomovú líniu smeru SSZ - JJV sleduje aj samotný Hron v priestore Malé Kozmálovce - Hronský Beňadik. Pozdĺž vyššie uvedených zlomov, identifikovaných hlavne na základe morfoštruktúrnej analýzy územia, je Hronská pahorkatina rozlámaná na sústavu krýh, ktorých pohybová aktivita a charakter sa menili v priebehu kvartéru. Väčšinou ide o mierne poklesy, zdvihy a úklony jednotlivých krýh, ktorých pohyby dosahujú rádovo iba niekoľko desiatok metrov, len zriedkavo vyššie hodnoty.

Na základe štúdia vývoja východnej časti Podunajskej nížiny, najmä Hronskej pahorkatiny a Žitavskej pahorkatiny možno stanoviť určitú etapovitost' v tektonickej aktivite. Koniec vrchného pliocénu a začiatok kvartéru je v celej karpatskej sústave charakterizovaný intenzívnym zdvihom. Tým bola podmienená všeobecná hĺbková erózia a rozrušovanie starších útvarov a foriem reliéfu, najmä na poriečnej rovine. Podunajskú nížinu tvoria zlomy charakteru poklesov, pričom pokles je nerovnomerný, v dôsledku čoho dochádza k morfolologickej diferenciacii. Okrajové časti, kde je pokles pomerne malý vo vzťahu k centrálnej depresii, sa začínajú stávať súšou a formujú sa na pahorkatiny dnešného charakteru. V centrálnej časti nížiny pokračuje naďalej subsidencia s následnou akumuláciou fluvialných sedimentov počas pleistocénu. Tento trend morfotektonického vývoja pokračuje aj v období holocénu po recent.

Hĺbky zemetrasných ohnísk známe zo stredného Slovenska, sa pohybujú v rozpätí 10-15 km, čo znamená, že ide o otrasy spojené s tektonickými procesmi odohrávajúcimi sa vo vrchnej kôre. Z hľadiska výskytu zemetrasenia možno konštatovať, že v okolí Mochoviec nebolo identifikované výrazné epicentrum. Slabé otrasy možno očakávať na žiarskom pásme, resp. v západnej časti žitavských zlomov. Slabé zemetrasenie z okolia Levíc zodpovedá geologickému členeniu a stavbe a pohybovým tendenciám na zlomoch.

Vrstvové rýchlosti sa v pliocénnych sedimentoch pohybujú v rozpätí 1 870-2 810 m.s<sup>-1</sup>. Panónske horniny vykazujú minimum rýchlosti 1 818 m.s<sup>-1</sup> a maximum 3 000 m.s<sup>-1</sup>. V širokom rozpätí sú vrstvové rýchlosti v horninách sarmatu 2 551-4 500 m.s<sup>-1</sup>, bádenu 2 010-4 545 m.s<sup>-1</sup> a karpátu 3 370-4 545 m.s<sup>-1</sup>. Pre podložie neogénu boli stanovené vrstvové rýchlosti pre triasové až kriedové komplexy 5 700 m.s<sup>-1</sup> a pre kryštalinikum 6 200 m.s<sup>-1</sup>. V mimopanvovej oblasti bola pre horniny centrálneho karpatského paleogénu stanovená vrstvová rýchlosť v rozpätí 2 640-6 730 m.s<sup>-1</sup>.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 47/182
---	---	------------------

Predpokladaný výskyt dynamických účinkov makroseizmickej intenzity je 5-6° MSK-64. Hodnoty ohrozenia pre danú oblasť vypočítané seizmoštatistickým spôsobom ukázali, že pre periódu opakovania 100 rokov je možné v oblasti očakávať makroseizmické účinky 5-5,5° MSK-64 a pre periódu 10 000 rokov 6,0-6,5° MSK-64. Horizontálne špičkové zrýchlenie pre uvedenú makroseizmickú intenzitu sa odhaduje na 60 cm.s<sup>-2</sup>. Na území areálu dochádza k značnému útlmu seizmickej energie, čo je spôsobené podložími. Zo severnej a východnej strany prevažuje skalné podložie tvorené andezitmi. Z južnej a juhozápadnej strany prechádza seizmické vlnenie cez sedimentárne depresie a následne cez skalné podložie, na ktorom sú založené všetky objekty 1. kategórie seizmickej odolnosti. Prestup seizmických vln z poddajnejšieho prostredia do tuhšieho prostredia znižuje výsledné seizmické kmitanie. Rýchlosť šírenia sa pozdĺžnych seizmických vln v povrchových vrstvách je pre lokalitu stanovená nasledovne: spraše - 330-650 m.s<sup>-1</sup>, štrkopiesky - 1 600-1 800 m.s<sup>-1</sup>, íl - 2 500-2 900 m.s<sup>-1</sup> a andezity - 3 200-4 000 m.s<sup>-1</sup>. Hodnoty seizmického pohybu pre lokalitu EMO sú prevzaté zo špecifickej štúdie „Pravdepodobnostný výpočet seizmického ohrozenia pre lokalitu atómovej elektrárne Mochovce“ (SAV Bratislava 2004). Stredná hodnota PGA (špičkové zrýchlenie na úrovni terénu) odpovedajúca úrovni SL-2 (s frekvenciou prekročenia 1x10<sup>-4</sup>) korešponduje s hodnotou 0,143g (pre skalné podložie).

Z exogénnych geodynamických javov sa v dotknutom území môže uplatňovať hlavne erózia a svahové pohyby. Na danom území sa prejavujú plytké svahové poruchy, plošná a výmoľová erózia, z časti brehová erózia a čiastočne aj presadavosť spraší. Erózia brehov vodnými tokmi sa intenzívnejšie prejavuje v období zrážkových maxím, nakoľko vodné toky nachádzajúce sa na danom území, majú veľmi nestály režim a sú výrazne ovplyvňované zrážkami. Na odlesnených svahoch pahorkatiny sa prejavuje plošná erózia málo odolných nespevnených kvartérnych sedimentov. V menšej miere sa tu uplatňuje aj eolická činnosť, prejavujúca sa previevaním jemných častíc povrchových hĺn.

#### ***Ložiská nerastných surovín***

V okolí dotknutého územia sa vyskytujú iba ložiská nerudných nerastných surovín. Ide predovšetkým o rôzne typy stavebných surovín. Význam majú predovšetkým kvartérne štrky a piesky, v menšej miere sú to spraše a sprašové hliny v minulosti lokálne využívané ako tehliarska surovina.

Lokálne sú dokumentované výskyty hnedého uhlia a lignitu, avšak vzhľadom na malé mocnosti nemajú ekonomický význam.

Na stavebné účely sú využívané aj andezity a ich pyroklastiká z neovulkanických hornín v Kozmálovských kopcoch.

#### ***Znečistenie horninového prostredia***

Z hľadiska znečistenia horninového podložia hrá významnú rolu prirodzená kontaminácia radónom. Stupeň radónového rizika a jeho vníkanie do objektov je závislé od objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a od štruktúrno-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podložia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu <sup>222</sup>Rn je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 48/182
---	---	------------------

Po a Bi, ktoré sú kovového charakteru. Absorbovaním sa na prašné častice môžu byť vdychované človekom. Preukázané sú ich karcinogénne účinky. Hodnotené územie patrí podľa mapy radónového rizika SR (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A. in Atlas krajiny SR 2002) medzi územia s nízkym radónovým rizikom (objemová aktivita radónu pri malej priepustnosti zeminy je menšia ako  $20 \text{ kBq.m}^{-3}$ ).

Informácie o kontaminácii horninového prostredia záujmovej lokality znečistením antropogénneho pôvodu nie sú známe.

#### INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ POMERY

Z inžinierskogeologického hľadiska sú v záujmovom území vyčlenené nasledovné rajóny: rajón deluviálnych sedimentov, rajón piesčitoštrkových štrkovitých sedimentov a rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov (príloha č.10).

Deluviálne sedimenty pokrývajú značnú časť územia a sú tvorené hlinami s rôznym podielom piesčitej a ílovitej zložky. Na dne periglaciálnych dolín sa nachádzajú deluviálne sedimenty, ktoré majú charakter deluviálno-fluviálnych sedimentov (hliny s prímiesou štrkov). Na strmších svahoch vulkanitov sa nachádzajú deluviálne kužele zložené z hlinito-kamenitých sutí. Rajón štrkových sedimentov je zložený zo štrkov, pieskov a medzivrstevných ílov neogénnych jazerno-riečnych sedimentov. Rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov predstavujú pyroklastiká a brekie vulkanického komplexu Štiavnických vrchov.

Na dotknutom území možno z hľadiska základových pomerov vyčleniť niekoľko základných typov:

*Neogén vo vývoji neovulkanitov* (andezity, andezitové aglomeráty, tuфы). Prevládajúcim typom horniny sú andezitové aglomeráty, t.j. úlomky andezitu rôznej veľkosti od niekoľko cm až po balvany o veľkosti 1-2 m plávajúce v tufovom tmele. Miestami prevláda andezit alebo tufový materiál, resp. sú oblasti so samostatným andezitom alebo tuфом.

*Neogén v sedimentárnom vývoji* (hliny ílovité, íly na hranici tuhej a pevnej konzistencie) tvorí podložie násypov v celom záujmovom území odhliadnuc od relatívne tenkej vrstvy povrchových kvartérnych hĺn.

*Kvartérne sedimenty* (hliny ílovité, íly, sute), kde prevláda hlinitý materiál nad kamenitým a predstavujú v prevažnej časti záujmového územia pokryvné vrstvy neovulkanitov. V časti sedimentárneho neogénu tvoria pomerne tenkú pokryvnú vrstvu o hrúbke cca 3,0 m, mocnejšie polohy cca 5,0-11,0 m sa nachádzajú v juhovýchodnej časti záujmového územia.

*Násyp zo skalného materiálu* (úlomky neovulkanitov). Násyp je z neovulkanitov ťažených v priestoroch Kohútieho vrchu a Malej Vápennej a tvorí ho materiál označený v zmysle STN 73 1001 ako štrk s dotýkajúcimi sa hrubými zrnami (trieda 8 skupina B).

*Násyp z väzných zemín* (zmes kvartérnych a neogénnych sedimentov). Ide o zmes kvartérnych a prevládajúcich neogénnych zemín patriacich medzi vysoko plastické zeminy. V kvartérnych materiáloch sa nachádzajú početné úlomky neovulkanitov, nakoľko ide prevažne o svahové sedimenty.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 49/182
---	---	------------------

### II.3. PÔDNE POMERY

V severovýchodnej časti dotknutého územia a jeho okolia prevládajú plytšie vrstvy pôdotvorných substrátov na pevnej hornine, zatiaľ čo v juhozápadnej a západnej časti hlboké vrstvy pôdotvorného substrátu. S tým súvisí aj výskyt plytších a hlbokých pôd.

Východná časť dotknutého územia a jeho okolia (svahy Veľkej Vápennej a niva Hrona) je tvorená zvetralinami zlepecov, slieňov a andezitov, na ktorých sú pôdy typu kambizem (typická, luvizemná a pseudoglejová) na hlbších zvetralinách a ranker (typický) na plytších zvetralinách vymenovaných hornín. V dolinách na hlbších neogénnych sedimentoch sú pseudogleje typické a fluvizeme pseudoglejové. Úzky pás lemujúci nivu a terasy Hrona predstavujú pôdy typu hnedozem pseudoglejová na spraši a neogénnych sedimentoch, prípadne černozeme čiernicové a černozeme typické na starších aluviálnych náplavoch a na spraši.

Nivu Hrona zaplňajú stredne ťažké až ťažké aluviálne sedimenty, na ktorých sa nachádzajú pôdy typu fluvizem glejová a fluvizem typická. Intravilány a vinice na tomto území sú tvorené pôdami typu kultizem typická (KTm) vo vinohradoch a antrozem degradovaná a antrozem typická v záhradách a zastavaných plochách dedín.

Bezprostredné okolie blízkej elektrárne predstavuje antropicky silne pozmenené pôdy. Celé územie pod vyvedeným vysokonapäťovým elektrickým vedením je splanírované a sú tam navrstvené pôdotvorné substráty ako aj humusové vrstvy zemín antrozem typická (ílovitohlinitá až hlinitá). Rovina pri Telinskom potoku je tvorená pôdnym typom fluvizem typická (zrnitostne ílovitohlinitá). Menšie enklávy lesov reprezentujú pôdne typy ranker typický a ranker kambizemný, zrnitostne hlinité až ílovitohlinité. Časť spevnenej plochy medzi zastavaným územím predstavuje antrozem degradovaná.

Západnú časť dotknutého územia a jeho okolia tvorí územie budované neogénymi sedimentmi, sprašovými hlinami a sprašou. Polohy na svahoch s väčším sklonom majú komplex pôdných typov: regozem typická a hnedozem typická, zrnitostne hlinité. Plytšie údolia sú budované hnedozemou pseudoglejovou na neogénnych sedimentoch, prípadne fluvizemou typickou a fluvizemou glejovou na kvartérnych aluviálnych sedimentoch, zrnitostne sú to pôdy ílovitohlinité až ílovité (príloha č.11).

**Tab.č. C.II.3./01**

**Hlavné pôdne jednotky v dotknutom území (legenda k prílohe č.12)**

<i>Kódové označenie</i>	<i>Medzinárodné označenie</i>	<i>Názov hlavnej pôdnej jednotky</i>
A	FMm	fluvizeme typické
B	FMG, FMp	fluvizeme glejové až fluvizeme pelické
	ČAG	čiernice glejové, karbonátové aj nekarbonátové
	GL	gleje
C	ČAm	čiernice typické, prevažne karbonátové
D	ČMč	černozeme čiernicové prevažne karbonátové

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 50/182
---	---	------------------

E	ČMm, ČMh	černozeme typické a černozeme hnedozemné na spraškách
F	HMm	hnedozeme typické na spraškách
	HM	hnedozeme na sprašových hlinách
G	HMe, RM	hnedozeme erodované na polygénnych hlinách a regozeme na neogénnych sedimentoch, príp. na rôznych substrátoch
	RM, HMe	regozeme a hnedozeme erodované na sprašiach (ornica je u HMe vytvorená zo zvyšku B horizontu, u regozemí je ornica vytvorená zo spraše po úplnom zmytí profilu HM), v komplexe prevládajú regozeme
	RMm, RMp, HMe	regozeme typické až regozeme pelické, ojedinele hnedozeme erodované, alebo kambizeme erodované na slieňoch alebo íloch
	HMm+RMm	hnedozeme typické až regozeme typické
H	HMm, HMI	hnedozeme typické až hnedozeme luvizemné na sprašových hlinách
	HMI	hnedozeme luvizemné na sprašových hlinách a polygénnych hlinách často s prímесou skeletu
J	HMg	hnedozeme pseudoglejové (miestami pseudogleje s hrubším humusovým horizontom) na sprašových a polygénnych hlinách
	LMg, PGI	luvizeme pseudoglejové až pseudogleje luvizemné na sprašových a polygénnych hlinách
	PGm	pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách
	LMg, PG	luvizeme pseudoglejové a pseudogleje, erodované na výrazných svahoch
	LMg, PGI	luvizeme pseudoglejové až pseudogleje luvizemné na polygénnych hlinách so skeletom
K	KMm, KMI	kambizeme typické a kambizeme luvizemné na svahových hlinách
	KM	kambizeme (typ) plytké na vulkanických horninách alebo na ostatných substrátoch
	LI, RNm, RNk	litozeme a rankre, extrémne skeletnaté pôdy
L	KM	kambizeme nenasýtené
M	KMg	kambizeme pseudoglejové na svahových hlinách
N	RMa	regozeme arenické na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch
	RM	regozeme na neogénnych piesočnatých substrátoch na výrazných svahoch
O	KTm	kultizeme, pretvorené rigoláciou a terasovaním (pôdy pod vinicami a záhradami)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 51/182
---	---	------------------

P	Anm, ANd	antrozeme typické a degradované (navážky)
---	----------	---

Poznámka:

Prehľad zrnitostných kategórií pôd v dotknutom území podáva príloha č.11.

### ***Mechanická a chemická degradácia pôd***

Mechanická degradácia pôd závisí od viacerých endogénnych (súdržnosť a konzistencia) a exogénnych faktorov (reliéf, vegetačný pokryv, atmosférické zrážky a vietor). Chemickú degradáciu pôd dotknutého územia môže spôsobiť niekoľko faktorov (acidifikácia pôdneho fondu, kontaminácia pôd ťažkými kovmi, organickými látkami, priemyselnými hnojivami a pesticídmi). Urbanizované priestory sa vyznačujú výraznou antropizáciou pôdy.

Všetky druhy pôd v rámci PPF v posledných desaťročiach dlhodobým pôsobením intenzifikačných činiteľov a všeobecným zhoršovaním kvality životného prostredia utrpeli na kvalite, čiže sa znížila ich prirodzená úrodnosť. Zvyšovanie ich produktivity sa uskutočnilo vďaka zväčšujúcemu sa množstvu dodatkovej energie pri pestovaní poľných plodín (šľachtené osivá, chemické prostriedky na hnojenie a ochranu, inovácia strojného parku a pod.).

Najohrozenejšími pôdami z hľadiska mechanickej aj chemickej degradácie na lokalite sú pôdy bez vegetačného pokryvu, či už sú to obhospodarované poľnohospodárske pôdy alebo navážky a skrývky, ktoré sú produktom prác vyžadujúcich zemné úpravy.

Vážne ohrozenie pôdy predstavuje veterná a vodná erózia. Veternou eróziou sú najohrozenejšie pôdy bez vegetačného pokryvu, v lokalite sa nachádzajú najmä na sprašiach. Vodnou eróziou sú najohrozenejšie pôdy na svahoch s vysokým sklonom bez vegetačného pokryvu (na lokalite sú to predovšetkým hnedozeme a regozeme).

### ***Kvalita a stupeň znečistenia pôd***

Vo všeobecnosti je možné povedať, že pôdy poľnohospodárskeho pôdneho fondu sú viacej kontaminované dusíkatými látkami aj ťažkými kovmi než pôdy lesného pôdneho fondu, čo súvisí samozrejme s intenzívnym využívaním poľnohospodárskych pôd a odstránením vegetačnej pokrývky. Z tohto faktu vyplýva aj ohrozenie poľnohospodárskych pôd vodnou a veternou eróziou. Na dotknutom území sú to najmä pôdy skupiny G, H a J na výraznejších svahoch bez bariérneho účinku vegetačných línií. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame prehľad bežnej kontaminácie pôd na monitorovacích pôdnych sondách v okolí dotknutého územia a kontaminácie rádionuklidmi na pôdnej sonde v blízkosti RÚ RAO.

**Tab.č. C.II.3./02**

### ***Kontaminácia pôd na monitorovacích pôdnych sondách v okolí dotknutého územia***

ÚZEMIE	Kálna nad Hronom	Starý Tekov
PÔDNY TYP	Černozem	Fluvizem
PÔDNY SUBTYP	hnedozemná	typická
VARIETA	karbonátová	
PÔDNY DRUH (ZRNITOST)	stredne ťažká	ťapká

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 52/182
---	---	------------------

<b>OBJEMOVÁ HMOTNOST</b>	veľmi nepriaznivá	optimálna
<b>VÝMENNÁ PÔDNA REAKCIA</b>	neutrálna	kyslá
<b>OBSAH HUMUSU</b>	stredne humózne	stredne humózne
<b>OBSAH FOSFORU(Egner)</b>	vysoký	stredný
<b>OBSAH DRASLÍKA(Schachtschabel)</b>	dobrý	malý
<b>TOTÁLNY OBSAH KADMIA</b>	požadované hodnoty	nekontaminované
<b>TOTÁLNY OBSAH OLOVA</b>	požadované hodnoty	nekontaminované
<b>TOTÁLNY OBSAH CHRÓMU</b>	požadované hodnoty	požadované hodnoty
<b>TOTÁLNY OBSAH ORTUTI</b>	požadované hodnoty	nekontaminované
<b>TOTÁLNY OBSAH ARZÉNU</b>	požadované hodnoty	kontaminované
<b>TOTÁLNY OBSAH MEDI</b>	požadované hodnoty	kontaminované
<b>TOTÁLNY OBSAH KOBALTU</b>	požadované hodnoty	požadované hodnoty
<b>TOTÁLNY OBSAH ZINKU</b>	požadované hodnoty	nekontaminované
<b>TOTÁLNY OBSAH NIKLU</b>	požadované hodnoty	požadované hodnoty
<b>TOTÁLNY OBSAH SELÉNU</b>		požadované hodnoty
<b>OBSAH KADMIA V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	nadlimitné
<b>OBSAH OLOVA V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	nadlimitné
<b>OBSAH CHRÓMU V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	podlimitné
<b>OBSAH ARZÉNU V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	nadlimitné
<b>OBSAH ZINKU V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	nadlimitné
<b>OBSAH NIKLU V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	podlimitné
<b>OBSAH MEDI V 2M HNO<sub>3</sub></b>	podlimitné	nadlimitné

(zdroj: [www.vupu.sk](http://www.vupu.sk))

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b>  <b>MOCHOVCE</b>  Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	strana 53/182
---	--	------------------

*Tab.č. C.II.3./03*

***Rozsah hodnôt mernej aktivity meraných rádionuklidov vo vzorkách pôd na RÚ RAO***

Pôda v lokalite RÚ RAO																	
		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
RN	jednotka	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<sup>137</sup> Cs	Bq/kg	<0.4	3,29	<0.4	1.2	<0.4	1.2	0.47	3.96	0.61	3.34	0.15	0.65	0.33	11.6	<2.61	<5.59
<sup>40</sup> K	Bq/kg	457	490	*	*	366	627	443	545	461	545	180	512	445	730	*	*
U-rad	Bq/kg	25.7	30.5	*	*	18.3	30.7	37.8	48.2	24.8	36.1	10.3	52.2	2.4	36.6	*	*
Th-rad	Bq/kg	25.8	30.8	*	*	31.3	40.9	39.5	50.8	35.9	52.1	14.7	44.3	22.2	58.2	*	*
<sup>90</sup> Sr	Bq/kg	*	*	1.31	6.39	1.31	6.39	2.5	4.75	3.35	5.7	2.7	4.1	3.5	4.8	*	*
<sup>239</sup> Pu	Bq/kg	*	*	0.021	0.724	0.021	0.724	0.088	0.158	0.09	0.27	0.19	0.26	0.19	0.41	*	*
<sup>241</sup> Am	Bq/kg	*	*	0.02	0.069	0.02	0.069	0.18	1.83	0.19	1.25	0.21	0.26	0.2	0.81	*	*

*Vysvetlivky: \* údaje neboli k dispozícii*

*(Zdroj: Správa o vplyve RÚ RAO na ŽP)*

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 54/182
---	---	------------------

## II.4. KLIMATICKÉ POMERY

Dotknuté územie patrí podľa *Lapin et.al.(2002)* do teplej klimatickej oblasti, teplého, mierne suchého okrsku s miernou zimou, pre ktorý sú charakteristické priemerné januárové teploty vyššie ako 3°C a Končekov index zavlaženia  $I_z = 0$  až -20.

Nižšie uvedené klimatické údaje pre sledovanú lokalitu pochádzajú z meteorologickej stanice zriadenej v blízkosti areálu SE EMO (so zemepisnými súradnicami  $\varphi = 48^{\circ}17'22''$  N,  $\lambda = 18^{\circ}27'22''$  E), ktorá je v prevádzke od 1. apríla 1980. V súčasnom umiestnení H = 261 m nad morom sa vykonávajú merania od 6. júna 1991.

### *Teplotné pomery*

Z klimatogeografického hľadiska patrí prevažná časť dotknutého územia do typu nížinnej klímy prevažne teplej, suchej až mierne suchej, s miernou inverziou teplôt. Oblasť Veľkej Vápennej patrí do typu horskej klímy, mierne teplej, vlhkej až veľmi vlhkej, s malou inverziou teplôt.

Priemerná ročná teplota vzduchu (obdobie 1981-1996) dosiahla v Mochovciach 9,3°C, absolútne maximum 36,4°C (podľa najnovších údajov 37,4°C v roku 2000) a absolútne minimum -30,8°C. Priemerná teplota vzduchu v januári je -1,6°C a v júli 19,9°C. Priemerný počet letných dní je 65,5, tropických 16,9 dní a v chladnom období bolo zaznamenaných 101,6 mrazových dní a 26,5 ľadových dní. Teplotné charakteristiky za obdobie rokov 1999 až 2002 a rok 2008 uvádza nasledujúca tabuľka a zodpovedajúci stĺpcový graf.

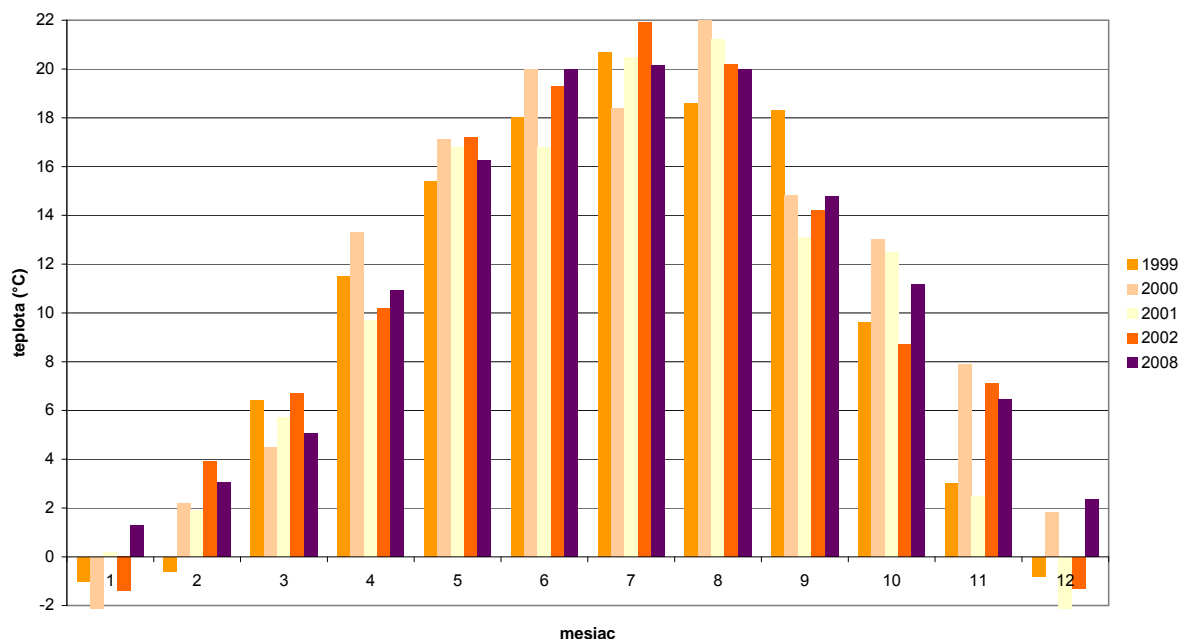
**Tab.č. C.II.4./01**

***Priemerné mesačné teploty vzduchu (°C) za roky 1999 - 2002 a 2008 na stanici  
Mochovce***

<i>Rok / Mesiace</i>	<i>I.</i>	<i>II.</i>	<i>III.</i>	<i>IV.</i>	<i>V.</i>	<i>VI.</i>	<i>VII.</i>	<i>VIII.</i>	<i>IX.</i>	<i>X.</i>	<i>XI.</i>	<i>XII.</i>
<b>1999</b>	-1	-0,6	6,4	11,5	15,4	18	20,7	18,6	18,3	9,6	3	-0,8
<b>2000</b>	-3	2,2	4,5	13,3	17,1	20	18,4	22	14,8	13	7,9	1,8
<b>2001</b>	0,2	1,9	5,7	9,7	16,8	16,8	20,5	21,2	13,1	12,5	2,5	-5,7
<b>2002</b>	-1,4	3,9	6,7	10,2	17,2	19,3	21,9	20,2	14,2	8,7	7,1	-1,3
<b>2008</b>	<b>1,3</b>	<b>3,0</b>	<b>5,1</b>	<b>10,9</b>	<b>16,3</b>	<b>20,0</b>	<b>20,1</b>	<b>20,0</b>	<b>14,8</b>	<b>11,2</b>	<b>6,4</b>	<b>2,3</b>

Graf č. C.II.4./01

**Priemerné mesačné teploty na dotknutej lokalite (1999-2002 a 2008)**



**Zrážkové pomery**

Priemerný ročný úhrn zrážok zaznamenaných z meteorologickej stanice v Mochovciach (1981-1996) predstavuje 575 mm, najvyšší mesačný priemer je v máji (71 mm) a najmenší vo februári (31 mm). Podľa najnovších údajov sa najvyšší mesačný úhrn zrážok 186,7 mm vyskytol v júni 1999 a najnižší 0 mm vo februári 1998. Najvyšší denný úhrn zrážok dosiahol 93 mm (25.8.1994). Priemerný počet dní so zrážkami  $\geq 0,1$  mm je 136, so zrážkami  $\geq 1,0$  mm 87,1, so snežením 32,6, so zmrznutými zrážkami (t.j. sneh, sneh s dažďom) 41 a snehovou pokrývkou 43,9.

Podľa dlhodobých sledovaní je v dotknutom území na zrážky najbohatší jún (75 mm), najmenej zrážok bolo zaznamenaných v septembri (36 mm), pričom sa v priemere vyskytuje 88 dní v roku s úhrnom zrážok nad 1 mm. Prudké lejaky a prietrže mračen v území sú iba zriedkavým javom, pričom výdatné zrážky sa vyskytujú prevažne v letnom období. V priemere za rok je 30 dní, v ktorých sa vyskytujú búrkové javy, priemerný počet zrážkových dní za rok je 133. V zimných mesiacoch sa na dotknutom území vyskytuje snehová pokrývka, v priemere 37 dní v roku. Hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú v intervale 69-84%, pričom dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu je 76%. Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (78%) a minimom v mesiacoch júl až september (47-52%). Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 56/182
---	---	------------------

dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km), je cca 34, pričom najviac hmľistých dní je v decembri (9) a najmenej v júli (0,1). Priemerné mesačné úhrny zrážok za roky 1999 až 2002 a rok 2008 uvádza nasledujúca tabuľka a príslušný graf.

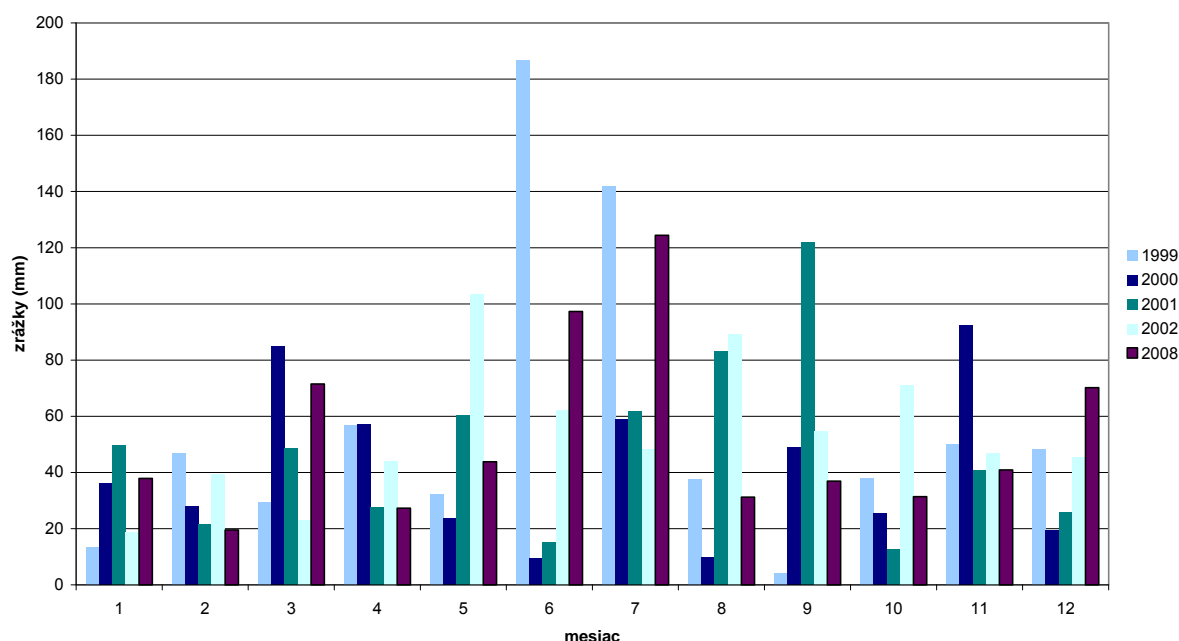
**Tab.č. C.II.4./03**

**Mesačné úhrny zrážok zo stanice Mochovce za roky 1999 - 2002 a 2008 (mm)**

<i>Rok / Mesiac</i>	<i>I.</i>	<i>II.</i>	<i>III.</i>	<i>IV.</i>	<i>V.</i>	<i>VI.</i>	<i>VII.</i>	<i>VIII.</i>	<i>IX.</i>	<i>X.</i>	<i>XI.</i>	<i>XII.</i>
<b>1999</b>	13,2	46,9	29,4	56,8	32,3	186,7	141,7	37,4	4,1	37,8	49,9	48,1
<b>2000</b>	36	27,9	84,9	57	23,7	9,3	59	9,7	48,9	25,5	92,4	19,5
<b>2001</b>	49,8	21,7	48,7	27,6	60,4	15	61,7	83,1	122	12,5	40,7	25,7
<b>2002</b>	18,6	39,5	22,9	43,8	103,5	62,3	48,2	89,3	54,5	70,9	46,9	45,3
<b>2008</b>	37,9	19,5	71,5	27,3	43,8	97,3	124,4	31,2	36,9	31,4	40,9	70,2

**Graf č. C.II.4./02**

**Priemerné mesačné úhrny zrážok na dotknutej lokalite (1999-2002 a 2008)**



### **Veterné pomery**

Podľa údajov meteorologickej stanice v Mochovciach prevládajúce vetry sú severozápadného, východného a juhovýchodného smeru. Priemerná ročná rýchlosť vetra napríklad za rok 2000 dosiahla  $3,4 \text{ m.s}^{-1}$ . Charakteristiky za roky 1999 až 2002 a rok 2008 sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 57/182
---	---	------------------

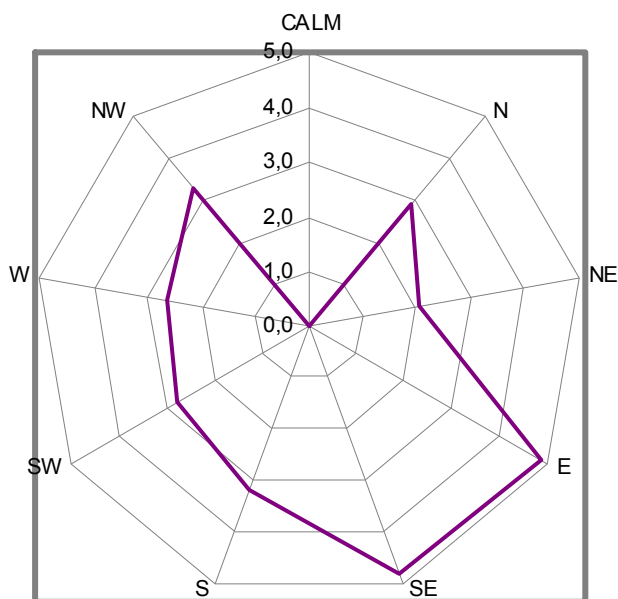
**Tab.č. C.II.4./04**

**Priemerná rýchlosť vetra zo stanice Mochovce za roky 1999 - 2002 a 2008 (m/s)**

Rok /Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<b>1999</b>	3,0	3,2	3,8	3,1	2,9	3,2	2,8	2,3	3,5	4,4	3,6	4,0
<b>2000</b>	3,1	3,3	3,8	4,5	2,8	2,8	3,3	2,6	3,2	4,2	5,9	3,4
<b>2001</b>	4,8	4,0	4,5	3,5	3,2	3,1	3,4	3,1	3,5	3,1	3,0	2,5
<b>2002</b>	5,5	3,3	3,6	3,8	2,9	2,6	2,3	2,8	2,4	3,4	4,9	4,8
<b>2008</b>	3,6	2,9	3,4	3,7	3,0	2,7	3,0	3,3	3,1	3,4	4,6	3,4

**Graf č. C.II.4./03**

**Priemerné rýchlosti vetra zo stanice Mochovce za rok 2008 (m/s)**



**Tab.č. C.II.4./05**

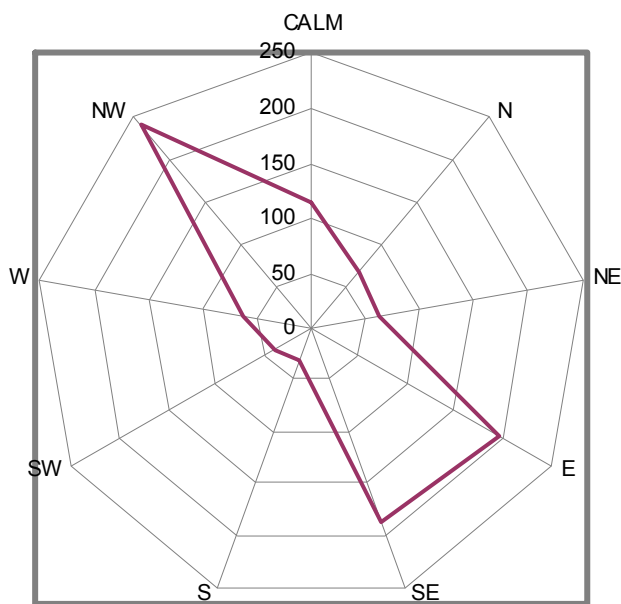
**Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Mochovce za roky 1999 - 2002 a 2008 (%)**

rok / smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
<b>1999</b>	21	67	100	94	23	15	24	231	71
<b>2000</b>	19	33	79	127	27	22	17	67	53
<b>2001</b>	33	49	68	98	29	19	30	60	57
<b>2002</b>	31	98	117	78	25	22	16	59	63
<b>2008</b>	68	63	196	187	30	37	63	242	114

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 58/182
---	---	------------------

**Graf č. C.II.4./04**

**Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Mochovce za rok 2008 (%)**



### **Ďalšie charakteristiky**

Priemerný počet dní s búrkovými javmi dosiahol 13,2. Najnižšia priemerná relatívna vlhkosť vzduchu je v apríli (65%) a najvyššia v decembri (87%), ročný priemer dosahuje 75%. Hmla sa najčastejšie vyskytuje v decembri (priemerne 9,5 dňa) a sporadicky v júli a v auguste (0,7 dňa). Priemerné trvanie slnečného svitu za rok dosiahlo (v rokoch 1981-1996) 1 954,4 hodín, s maximom v júli (280,6 hodín) a minimom v januári (69,2 hodín).

Priemerná ročná oblačnosť je 58%, najväčšia v decembri (73%) a najmenšia v auguste (45%). Priemerný počet jasných dní za rok dosiahol 50,5 a zamračených 106,3. Priemerný ročný tlak vzduchu na hladinu 269,66 m je 989,6 hPa, najvyšší priemerný tlak vzduchu je v januári (992,8 hPa) a najnižší v apríli (986,4 hPa). Absolútne maximálna hodnota tlaku vzduchu bola 1017,1 hPa a minimálna hodnota bola 947,1 hPa. Oblasť je zaradená do územia s miernou záťažou inverziami a do územia so zoslabnutými inverziami. V priebehu roka sa inverzie vyskytujú približne 100 dní.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 59/182
---	---	------------------

## II.5. STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Na dotknutej lokalite a v jej bezprostrednom okolí sa v roku 2008 nachádzalo 23 veľkých a stredných zdrojov znečistenia, ktoré sú evidované v systéme NEIS (Národný Emisný Inventarizačný Systém). Prehľad množstiev emisií z jednotlivých zdrojov za rok 2008 uvádza nasledujúca tabuľka.

**Tab.č. C.II.5./01**

### *Prehľad zdrojov znečisťovania ovzdušia v užšom okolí dotknutej lokality*

<i>katastr. úz.</i>	<i>ID zdroja</i>	<i>názov zdroja</i>	<i>TZL (t)</i>	<i>SO2 (t)</i>	<i>NO2 (t)</i>	<i>CO (t)</i>	<i>TOC (t)</i>
Kalná nad Hronom	823112	Kotolňa - obchodné uč. Kalná nad Hronom	0,004	0,001	0,086	0,035	0,006
Kalná nad Hronom	823112	ČS PH Kalná	0	0	0	0	0,718
Kalná nad Hronom	823112	Kotolňa	0,016	0,002	0,305	0,123	0,021
Kalná nad Hronom	823112	ČS PH Jurki Kalná	0	0	0	0	0,828
Kalná nad Hronom	823112	Sušiareň obilia	0,326	0,001	0,125	0,051	0,008
Kalná nad Hronom	823112	Kotolňa	0,001	0	0,022	0,009	0,001
Kozárovce	827860	Pekáreň Pekný deň	0,005	0,001	0,101	0,041	0,007
Kozárovce	827860	ZŠ Kozárovce	0,551	0,447	0,318	2,687	0,367
Kozárovce	827860	Chov hospodárskych zvierat	0	0	0	0	0
Malé Kozmálovce	835587	Chov dobytka M.Kozmálovce	0	0	0	0	0
Mochovce	838152	Diesलगenerátorová stanica	0,114	0,002	0,403	0,064	0,009
Mochovce	838152	Kotolňa GDT	0,009	0,001	0,178	0,072	0,012
Mochovce	838152	Kotolňa Zámočnícka dielňa	0,001	0	0,027	0,011	0,002
Mochovce	838152	Kotolňa Oblicovka	0,005	0,001	0,099	0,04	0,007
Mochovce	838152	Kotolňa Tesáreň	0	0	0	0	0
Mochovce	838152	Kotolňa SA-3	0,013	0,002	0,255	0,103	0,017
Mochovce	838152	Kotolňa Šala	0,004	0,001	0,084	0,034	0,006
Mochovce	838152	Kotolňa PSV	0,003	0	0,052	0,021	0,004
Mochovce	838152	Hlavná kotolňa	0,009	0,001	0,185	0,075	0,012
Mochovce	838152	Kotolňa Strážny areál	0,009	0,001	0,178	0,072	0,012
Mochovce	823112	Pomocná nábehová kotolňa	0,055	0,007	1,211	0,406	0,052
Nemčiňany	839566	Chov HD Nemčiňany	0	0	0	0	0
Nový Tekov	842931	Chov ošípaných N.Tekov	0	0	0	0	0

(zdroj: NEIS,2008)

Imisná situácia nie je na dotknutom území monitorovaná. Najbližšie monitorovacie stanice sú v Topoľníkoch (stanica regionálnej siete na monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd), v Žiari nad Hronom a Nitre (automatické monitorovacie stanice znečistenia ovzdušia). Prehľad monitorovaných škodlivín a ich koncentrácií za rok 2008 je v nasledujúcich tabuľkách.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 60/182
---	---	------------------

**Tab.č. C.II.5./02**

**Monitorované škodliviny**

stanica	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM <sub>2.5</sub>	CO	Benzén	O <sub>3</sub>	Pb	As	Cd	Ni	Cu	Zn	Polyarom. uhľovodíky
Žiar nad Hronom			*	*										
Nitra, Janka Kráľ'a	*	*	*		*	*								
Nitra - Janíkovce		*	*	*										
Topoľníky			*				*	*	*	*	*	*	*	*

(zdroj: SHMÚ, 2010)

**Tab.č. C.II.5./03**

**Priemerné ročné koncentrácie ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) škodlivín v ovzduší za rok 2008**

stanica	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	Pb	Cu	Cd	Ni	Cr	Zn	As
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$
Topoľníky	60	18	8,82	3,02	0,24	0,63	0,81	18	0,84

(zdroj: SHMÚ, 2010)

Výstupy z monitoringu aerosólov v ovzduší na lokalite RÚ RAO, vykonávaného za účelom sledovania obsahu rádionuklidov v ovzduší, uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 61/182
---	---	------------------

*Tab.č. C.II.5./04*

***Rozsah hodnôt mernej aktivity meraných rádionuklidov vo vzorkách aerosólov zachytených na lokalite RÚ RAO***

Aerosóly v ovzduší v lokalite RÚ RAO																	
RN	jednotka	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<sup>137</sup> Cs	μBq/m3	0.15	2.45	0.45	2.38	0.39	1.78	0.41	2.21	0.44	1.44	0.13	1.5	0.31	1.87	0.29	1.14
<sup>7</sup> Be	μBq/m3	1 378	4 696	1 417	3 901	1 361	3 611	1 106	3 072	1 810	4 886	1 160	8 773	903	5 960	2 330	5 120
<sup>90</sup> Sr	μBq/m3	0.31	0.83	0.24	0.39	0.1	0.14	0.08	0.35	0.07	0.172	0.162	305	*	*	0.252	0.754
<sup>239</sup> Pu	μBq/m3	0.02	0.04	0.01	0.02	0.01	0.1	0.01	0.03	0.002	0.019	0.0028	0.0056	*	*	0.0216	0.0293
<sup>241</sup> Am	μBq/m3	0.008	0.009	0.005	0.018	0.005	0.006	0.002		*	*	*	0.021	0.056	*	*	0.0029

*Vysvetlivky: \* údaje neboli k dispozícii*

*(Zdroj: Správa o vplyve RÚ RAO na ŽP)*

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 62/182
---	---	------------------

Spolu s monitoringom aerosólov v ovzduší sa vykonáva aj monitoring imisných spádov (suchých aj mokrých), z ktorého výstupy pre rok 2009 na lokalite RÚ RAO Mochovce uvádzame v nasledujúcej tabuľke .

*Tab.č. C.II.5./05*

*Výsledky gama spektrometrických meraní aktivity v mesačných spadoch na lokalite RÚ RAO Mochovce (r. 2009)*

Doba odberu	Cs-137		Co-60		Be-7		K-40	
	[Bq.m <sup>-2</sup> /mesiac]							
	hodnota	odchýlka	hodnota	odchýlka	hodnota	odchýlka	hodnota	odchýlka
január	0.11		0.10		3.0	1.93	23.7	3.96
február	0.13		0.12		23.1	2.81	23.5	24.50
marec	0.38	0.19	0.10		51.2	7.30	22.6	4.08
apríl	0.11		0.10		26.2	3.24	24.0	4.44
máj	0.11		0.10		65.3	7.56	18.4	2.76
jún	0.12		0.11		41.7	4.88	27.4	3.43
júl	0.08		0.07		98.3	11.1	33.3	4.46
august	0.11		0.09		305	34.6	25.6	3.44
september	0.08		0.08		114.0	13.0	19.4	2.76
október	0.09		0.08		15.5	2.15	20.8	4.15
november	0.10		0.10		26.8	4.53	22.3	4.04
december	0.10		0.10		28.2	3.35	21.50	4.01
[Bq.m <sup>-2</sup> /rok]	1.51	0.19	1.14	0.00	798.3	96.5	282.5	66.03

## II.6. HYDROLOGICKÉ POMERY

Dotknuté územie leží na území dvoch povodí. Priamo dotknutá lokalita patrí z časti do povodia Nitry, severovýchodná a východná časť dotknutého územia spadá do povodia Hrona. Rozvodnica v dotknutom území ide cez Patiansku cerinu a Veľkú Vápennú.

### *Povrchové vody*

#### Vodné toky

Priamo dotknutým územím preteká Telinský potok a jeho pravostranný bezmenný prítok. Telinský potok je evidovaný ako vodný tok IV. rádu a tečie v rovinatom území povodia dolnej Nitry. Po celej dĺžke má nížinný charakter. Ústí do vodného toku Žitava, ktorá je prítokom Nitry. Jeho pramennou oblasťou sú JV svahy Dobrice. Plocha povodia Telinského potoka je 37,91 km<sup>2</sup>, jeho dĺžka 15,8 km. V 10,5 rkm je vybudovaná vodná nádrž Čifáre. Maximálny výškový rozdiel v povodí je 210 m. Dlhodobý ročný priemerný prítok v profile na rkm 11,8 (pod bezmenným pravostranným prítokom) je 40 l.s<sup>-1</sup>. Dlhodobý priemerný mesačný špecifický celkový odtok (meraný v l.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>) sa pohybuje

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 63/182
---	---	------------------

od 1,56 v mesiaci november po 7,72 v mesiaci marec. Dlhodobý priemerný mesačný špecifický základný odtok (meraný v  $\text{l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ) sa pohybuje od 1,47 v mesiaci november po 1,94 v mesiaci marec. Hodnota základného špecifického odtoku pre oblasť RÚ RAO, bola vypočítaná na základe merania na profile L2 na bezmennom pravostrannom prítoku ako  $q_z=0,8$  až  $1,1 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ , pričom celkový odtok  $Q_c$  dosahuje priemernú hodnotu  $5,0 \text{ l.s}^{-1}$ , špecifický celkový odtok  $q_c$  dosahuje priemernú hodnotu  $1,4 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$  a základný odtok  $Q_z$  dosahuje priemernú hodnotu  $3,49 \text{ l.s}^{-1}$ .

Vodný tok Hron pramení v gemerskej časti Slovenského Rudohoria, vo výške 934 m n.m. a ústi do vodného toku Dunaj pri Štúrove, vo výške 103 m n.m. Plocha povodia je  $5\,465 \text{ km}^2$  a dĺžka vodného toku po ústie je 279,5 km. Celkový výškový spád je 831 m. Typy režimu odtoku na Hrone je od prechodne snehového vo vysokohorskej oblasti po dažďovo-snehový v oblasti vrchovinnno-nížinnej.

#### Vodné plochy

Vodné dielo Veľké Kozmálovce bolo vybudované pre odber úžitkovej vody z vodného toku Hron pre potreby elektrárne, pre kanál Perec, závlahy, prevádzkovanie malej vodnej elektrárne, rekreáciu, šport a rybolov.

Na Telinskom potoku je vybudovaná vodná nádrž – Čifársky rybník pre závlahy poľnohospodárskej pôdy. V blízkom okolí k.ú. Mochovce sa nachádzajú ešte vodné nádrže Kozárovce a Veľké Vozokany.

#### ***Stupeň znečistenia povrchových vôd***

Na Slovensku bola v roku 2001 kvalita povrchových vôd sledovaná v 178 základných a 3 zvláštnych miestach odberov vzoriek. Základným spôsobom hodnotenia kvality povrchových vôd na Slovensku je klasifikácia kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221 (platná od januára 2000), podľa ktorej sa zaraďuje kvalita povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov do tried kvality, s použitím sústavy medzných hodnôt.

Povrchové vody sú podľa kvality vody zaraďované do 5 tried kvality:

*I. trieda - veľmi čistá voda*

*II. trieda - čistá voda*

*III. trieda - znečistená voda*

*IV. trieda - silne znečistená voda*

*V. trieda - veľmi silne znečistená voda*

Keďže dotknuté územie a jeho okolie patria do povodia Nitry (Telinský potok odvodňujúci priamo dotknutú lokalitu) a Hrona (Malokozmálovský potok), uvádzame v nasledujúcej tabuľke triedy kvality vôd pre úseky tokov Žitava (ktorá je recipientom Telinskeho potoka) a Hron podľa skupín ukazovateľov.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 64/182
---	---	------------------

**Tab.č. C.II.6./01**

***Triedy kvality povrchových tokov Žitava a Hron v roku 2001***

<i>stanica</i>	<i>biologické ukazovatele</i>	<i>fyzikálno-chemické ukazovatele</i>	<i>kyslíkový režim</i>	<i>mikrobiologické ukazovatele</i>	<i>mikropolutanty</i>	<i>nutrienty</i>
Žitava	III.	II.	III.	IV.	IV.	III.
Hron	III.	III.	III.	IV.	IV.	V.

(zdroj: SHMÚ, 2003)

Nasledujúce tabuľky uvádzajú priemerné koncentrácie škodlivín v atmosférických zrážkach.

**Tab.č. C.II.6./02**

***Ročné vážené priemery koncentrácií škodlivín v mesačných zrážkach***

<b>stanica</b>	<b>zrážky</b>	<b>pH</b>	<b>vodivosť</b>	<b>Na<sup>+</sup></b>	<b>K<sup>+</sup></b>	<b>Mg<sup>2+</sup></b>	<b>Ca<sup>2+</sup></b>	<b>Zn<sup>2+</sup></b>	<b>Fe<sup>2+</sup></b>	<b>Al<sup>3+</sup></b>	<b>Mn<sup>2+</sup></b>	<b>Cd<sup>2+</sup></b>	<b>Pb<sup>2+</sup></b>
	(mm)		μS.cm <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	μg.l <sup>-1</sup>	μg.l <sup>-1</sup>	μg.l <sup>-1</sup>	μg.l <sup>-1</sup>	μg.l <sup>-1</sup>	μg.l <sup>-1</sup>
Topoľníky	500	4,5	24,24	0,15	0,23	0,102	0,66	16	70	20	3,9	0,04	1,25

(zdroj: SHMÚ, 2003)

**Tab.č. C.II.6./03**

***Ročné vážené priemery koncentrácií škodlivín v mesačných zrážkach***

<b>stanica</b>	<b>Cl<sup>-</sup></b>	<b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N</b>	<b>NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N</b>	<b>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>-S</b>	<b>F<sup>-</sup></b>	<b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b>
	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>
Topoľníky	0,27	0,32	0,66	0,8	0,005	0,02

(zdroj: SHMÚ, 2003)

Výstupy z monitoringu povrchových vôd v lokalite RÚ RAO, vykonávaného za účelom sledovania obsahu rádionuklidov, uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b>  <b>MOCHOVCE</b>  Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	strana 65/182
---	--	------------------

**Tab.č. C.II.6./04**

***Rozsah hodnôt mernej aktivity meraných rádionuklidov vo vzorkách povrchových vôd na RÚ RAO a jeho okolí***

Aktivita povrchových vôd v areáli RÚ RAO a v okolí																	
		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
RN	jednotka	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
$\Sigma\beta$	Bq/l	0.08	0.63	0.06	0.74	0.08	0.21	*	*	0.09	0.62	0.11	0.33	0.08	0.21	0.08	0.33
$^3\text{H}$	Bq/l	2.00	6.00	0.15	1.07	0.54	0.93	*	*	0.62	2.20	0.81	1.63	0.95	1.30	0.95	1.30
$^{60}\text{Co}$	Bq/l	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.015	<0.025	<0.013	<0.026	<0.014	<0.021	<0.017	<0.024
$^{137}\text{Cs}$	Bq/l	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	*	*	<0.015	<0.03	<0.012	<0.019	<0.014	<0.021	<0.016	<0.024
$^{90}\text{Sr}$	Bq/l	<0.012	0.06	0.03	0.15	0.03	0.15	*	*	<0.015	<0.03	<0.008	<0.013	<0.016	<0.049	<0.015	<0.028
$^{239}\text{Pu}$	Bq/l	*	*	*	*	<0.0025	*	<0.002	*	<0.001	<0.003	<0.001	<0.008	<0.006	<0.023	<0.005	<0.059

**Vysvetlivky:** \* údaje neboli k dispozícii

**(Zdroj: Správa o vplyve RÚ RAO na ŽP)**

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 66/182
---	---	------------------

### ***Podzemné vody***

Hydrogeologické pomery záujmového územia sú podmienené geologickou a tektonickou stavbou, morfológickými a klimatickými podmienkami.

Najbohatšie na podzemné vody sú kvartérne sedimenty nív s medzizrnovou priepustnosťou. Zvodnenými vrstvami sú štrky alebo piesky a ich hrúbka v nive Hrona od Slovenskej brány smerom na juh dosahuje až 20 m. Dotknuté územie patrí do Hronskej pahorkatiny a Hronskej nivy.

Na základe prieskumných prác, realizovaných v rámci výstavby Republikového úložiska rádioaktívneho odpadu a budovania jeho monitorovacieho systému je možné popísať hydrogeologické pomery dotknutého územia nasledovne: Voda v kvartérnych uloženinách nevytvára súvislé zvodnenie. Nedá sa však vylúčiť prítomnosť časti vsiaknutých atmosférických zrážok v obdobiach zvýšenej zrážkovej činnosti hlavne tam, kde hlinitý pokryv nasadá na ílové podložie. Vzhľadom na nízku priepustnosť kvartérnych hĺn a členitú morfológiu terénu, prevažná časť zrážkových vôd odtečie povrchovým odtokom a zvyčajne sa akumuluje na povrchu v terénnych depresiách. Okrem kvartérnych kolektorov podzemných vôd majú hlavný význam podzemné vody neogénnych sedimentov. Na záujmovom území sa v sarmatských sedimentoch striedajú priepustné a nepriepustné vrstvy – kolektory, poloizolátory a izolátory. Šošovkovitý vývoj kolektorov, časté faciálne prechody do izolátorov a niektoré zlomy spôsobujú vznik hydraulických bariér, ktoré buď zabráňujú prietoku podzemnej vody, alebo ho naopak umožňujú.

Hlavným kolektorom podzemných vôd v dotknutom území, označovaný ako kolektor H, je vrstva jemnozrnných až prachovitých sarmatských pieskov, uložená pod kvartérnymi sedimentmi. Má pomerne veľké plošné rozšírenie a relatívne malé zmeny mocností. Kolektor sprostredkúva najväčšiu časť podzemného odtoku. Rýchlosť prúdenia podzemnej vody je v tomto kolektore najväčšia a infiltrácia zrážok sa v ňom objavuje najskôr. V severnej časti dotknutého územia nie je kolektor H trvalo zavodnený. Úklon hladiny podzemnej vody v kolektore H je menší ako úklon jeho bázy. Z toho vyplýva zvyšovanie zavodnenej mocnosti kolektoru v smere prúdenia podzemných vôd. Prietokná kapacita kolektoru mnohonásobne prevyšuje intenzitu infiltrácie vody zo zrážok. V južných častiach územia prestupuje podzemná voda z kolektoru H do nadložných aluviálnych a deluviálnych hĺn a z nich potom do povrchového bezmenného pravostranného prítoku Telinského potoka.

V podloží kolektora H sa nachádzajú kolektory, označované ako P1 a P2. Tieto systémy majú napätú hladinu podzemnej vody a ich piezometrická úroveň je vyššia ako v kolektore H. Pre hodnotenie dopadov prieniku odpadových vôd do podzemných vôd sú najdôležitejšie údaje o veľkosti podzemného odtoku, rýchlosti a smere prúdenia podzemných vôd a taktiež i pórovitosti a priepustnosti jednotlivých vrstiev. Tieto údaje sú známe len z prieskumných prác, realizovaných v oblasti (RÚ RAO), pre ktoré boli

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 67/182
---	---	------------------

odporúčané nasledovné hodnoty jednotlivých charakteristík: základný odtok z kolektoru H:  $Q_{ZH}$  cca  $3,0 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a odtok z kolektorov P1 a P2:  $Q_{ZP1, P2} = 0,5 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Hydrogeologické pomery v oblasti západne a juhozápadne od dotknutého územia (v oblasti Hronskej nivy) sú odlišné od pahorkatiny. Neogén je zastúpený mohutnými ílovitými komplexmi, v ktorých sa pieskové a pieskovcové polohy vyskytujú len sporadicky a nemajú praktický hydrogeologický význam.

Kvartérne fluviálne uloženiny Hrona sú vhodným prostredím pre prúdenie a akumuláciu podzemných vôd s voľnou hladinou. Ako vyplýva z hydrogeologického prieskumu uskutočneného v oblasti Levíc, Tlmač, Malých a Veľkých Kozmáloviec, Nového Tekova a Kalnej n/Hronom a hydrogeologického prieskumu uskutočneného v rámci budovania VN vo Veľkých Kozmálovciach i v rámci budovania jadrovej elektrárne Mochovce. Celá pravostranná časť údolnej nivy Hrona v okolí Nového Tekova má hydrogeologicky priaznivé pomery. Tieto zodpovedajú geologickej stavbe a granulometrickému zloženiu hornín. Je zrejmé, že maximálna časť podzemných vôd je viazaná na dobre priepustný fluviálny komplex „hronských štrkov“. Ich granulometrické zloženie je predpokladom dobrej akumulácie a cirkulácie podzemných vôd v kvartérnych štrkoch. Priamy kontakt štrkových a štrkopiesčitých sedimentov s recipientom podmieňuje hydraulickú spojitosť podzemných vôd s povrchovými vodami Hrona. Dopĺňanie zásob podzemnej vody je v dominantnej miere viazané na brehovú infiltráciu z recipientu. Pri rôznej vzájomnej výške hladín povrchových a podzemných vôd v určitom úseku predmetného územia nie je vylúčený prípad striedavej drenáže a dopĺňania podzemných vôd územia povrchovým tokom v súvislosti so zrážkovou činnosťou, ktorej dôsledkom je sezónne kolísanie hladiny vody povrchového toku.

Smery prúdenia podzemnej vody v dotknutej lokalite sú podľa pôvodných prieskumov súhlasné so smerom údolia Hrona. Hydraulická situácia v lokalite je pravdepodobne ovplyvňovaná zmenami výšky hladiny Hrona a čerpaním vodných zdrojov.

Z hydrochemického hľadiska na hodnotenom území prevláda nevýrazný Ca – Mg –  $\text{HCO}_3$  typ. V kvartérnych vodách sa výraznejšie prejavujú aj sekundárne vplyvy na ich chemizmus (najmä antropické).

Monitorovací systém podzemných vôd je v dotknutom území vybudovaný pre RÚ RAO. Systém monitorovania je navrhnutý v súlade s hydrogeologickou situáciou tak, aby boli pozorované všetky možné cesty únikov rádioaktívnych látok z existujúcich úložných štruktúr RÚ RAO do životného prostredia. Osobitný dôraz je kladený na monitorovanie podzemných vôd, ktoré sú monitorované v troch zvodnených horizontoch. Ostatné monitorovacie vrty sú umiestnené v smere prúdenia podzemných vôd. Ich hĺbka je 10 – 20 m.

#### ***Pramene a pramenné oblasti***

Na V, SV a JV od navrhovanej lokality sa nachádzajú v k.ú. obce Nový Tekov vodné zdroje prevádzkované Západoslovenskou vodárenskou spoločnosťou, a.s. Nitra, OZ Levice.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 68/182
---	---	------------------

### ***Termálne a minerálne pramene***

Prírodné vývery minerálnych a termálnych vôd sa nachádzajú na tzv. levickej žriedlovej línii medzi obcami Horné Turovce a Kalinčiakovo. Tvoria ju turovsko – levická hrásť, jej dielčie segmenty turovský a santovský. Jednotný genetický a chemický typ majú termálne vody Dudinec a Santovky, vrátane studenej kyselky v Santovke. Všetky minerálne a termálne vody v levickej žriedlovej línii (okrem Horných Turovci) sa využívajú.

Termálne pramene a vodohospodársky chránené územia sa na dotknutom území nevyskytujú. V širšom okolí dotknutého územia sú situované geotermálne vrty Podhájska, Bardoňovo, Horný Oháj a Pohranice.

### ***Vodohospodársky chránené územia a pásma hygienickej ochrany***

Priamo v dotknutom území sa vodohospodársky chránené územia nenachádzajú. V okolí dotknutého územia sa nachádzajú pásma hygienickej ochrany 2. stupňa podzemných vôd, situované:

- JV od dotknutého územia a čiastočne v dotknutom území (vymedzené medzi obcami Levice, Podlužany, Čajkov, Tlmače, Nový Tekov, jadrovou elektrárnou Mochovce a Kalnou nad Hronom)
- cca 4,7 km SSZ od dotknutého územia (pásmo je situované v okolí potoka Širočina pod obcou Nevidzany)

Ostatné pásma hygienickej ochrany 2. stupňa podzemných vôd v okolí dotknutého územia sú vzdialenejšie než 5 km od miesta realizácie zámeru.

### ***Stupeň znečistenia podzemných vôd***

Kvalita podzemných vôd sa v roku 2001 sledovala v 26 vodohospodársky významných oblastiach (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). Celkovo sa pozorovalo 328 objektov, ktorých tvorilo 205 vrtov základnej siete SHMÚ, 35 využívaných a 19 nevyužívaných vrtov (vrty z prieskumu), 44 využívaných a 25 nevyužívaných prameňov s frekvenciou sledovania 1-krát ročne.

Najbližšie vrty k lokalite EMO sa nachádzajú v alúviu Hrona. Vo všetkých týchto vrtoch vyhovovali koncentrácie Fe a Mn,  $\text{SO}_4^{2-}$  a  $\text{Cl}^-$ , EL-UV a stopových prvkov limitným koncentráciám podľa STN 75 7111. Koncentrácie dusíkatých látok boli v niektorých vrtoch prekročené ( $>50 \text{ mg.l}^{-1} \text{ NO}_3$ ).

Výstupy z monitoringu podzemných vôd v lokalite RÚ RAO, vykonávaného za účelom sledovania obsahu rádionuklidov, uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 69/182
---	---	------------------

*Tab.č. C.II.6./05*

***Rozsah hodnôt mernej aktivity meraných rádionuklidov vo vzorkách podzemných vôd na RÚ RAO a jeho okolí***

Podzemné vody v priestore RÚ RAO a v okolí																	
RN	jednotka	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
$\Sigma\beta$	Bq/l	0.11	1.40	0.23	0.53	0.18	0.45	0.18	0.32	<0.1	*	0.15	0.35	0.08	0.25	0.08	0.28
$^3\text{H}$	Bq/l	0.48	1.08	0.48	1.08	0.75	0.98	0.75	1.12	<2.2	*	0.74	1.14	0.84	1.24	0.95	1.25
$^{137}\text{Cs}$	Bq/l	<0.005	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.02	*	<0.017	<0.024	<0.018	<0.025	<0.021	<0.027
$^{90}\text{Sr}$	Bq/l	<0.012	0.04	*	*	*	*	*	*	< 1	*	*	*	*	*	*	*

*Vysvetlivky: \* údaje neboli k dispozícii*

*(Zdroj: Správa o vplyve RÚ RAO na ŽP)*

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 70/182
---	---	------------------

## II.7. FAUNA A FLÓRA

### *Fytogeografická charakteristika a rekonštruovaná vegetácia*

Z hľadiska fytogeografického zaradenia leží dotknuté územie na hranici karpatskej a panónskej fytogeografickej oblasti. Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie územia sú v dotknutom území zastúpené nasledujúce vegetačné jednotky (príloha č.13):

- dubovo-cerové lesy
- dubovo-hrabové lesy karpatské
- lužné lesy nížinné

### *Reálna vegetácia*

V dotknutom území pôsobil na postupné zmeny vegetačného pokryvu, spolu s konfiguráciou terénu a lokalizáciou na rozhraní panónskej a karpatskej fytogeografickej oblasti, predovšetkým záhumienkový spôsob hospodárenia a tradičné pestovanie vínnej révy. Determinujúcim faktorom je aj existencia edaficky podmienených plôch „skalného bezlesia s reliktnou vegetáciou lesostepného charakteru. Reálna vegetácia v užšom okolí dotknutého územia bola klasifikovaná prevažne jednotkami použitými v katalógu biotopov Slovenska (Ružičková, Halada, Jadlička, Kalivodová, 1996). Skupiny lesných typov sú klasifikované podľa Križovej (1998) a podľa lesohospodárskeho plánu (LHP).

#### *PRIRODZENÉ LESY*

##### Saliceto – Alnetum, SAI (vrbová jelšina)

Na lokalite sa vyskytujú tieto porasty ako líniová zeleň lemujúca vodné toky s významnou krajínovotvornou ekologickou funkciou (biokoridory). Dominantne sú zastúpené vrby *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix alba* x *Salix fragilis*, a *Alnus glutinosa*, *Acer negundo*, *Salix caprea*, *Prunus avium*, *Populus x canadensis*, *Frangula alnus*, *Sambucus nigra* atď., Fyziognómiu bylinnej etáže určujú trávny a vysoké ostrice: *Alopecurus pratensis*, *Poa angustifolia*, *Poa trivialis*, *Solanum dulcamara*, *Carex hirta*, *Carex gracilis*, *Iris pseudacorus*, *Phalaroides arundinacea*, *Humulus lupulus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Rubus caesius*, *Calystegia sepium*, *Cucubalus baccifer*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica* atď..

*Výskyt na lokalite:* prítokové časti Čifárskej a Nevidzanskej vodnej nádrže, alúvium potoka nad Nemčiňanskou vodnou nádržou, Malokozmálovský potok

##### Ulmeto – Fraxinetum, Ufrc (brestovo-hrabová jaseňina)

Výskyt týchto porastov je na lokalite iba mozaikovitý, na kontakte predchádzajúceho spoločenstva a dubovo-hrabových lesov.

*Výskyt na lokalite:* nad Čifárskou a Nemčiňanskou vodnou nádržou.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 71/182
---	---	------------------

#### Quercetum, Q (dúbrava)

Lesné porasty tejto skupiny lesných typov sa vyskytujú na miernych, južne exponovaných svahoch Kozmálovských vrškov. Pôdy sú presýchavé, porasty majú neúplný zápoj (charakter lesostepi).

*Výskyt na lokalite:* Čifáre (Podkamenie), Mochovce (Klčovisko).

#### Carpineto – Quercetum, CQ (hrabová dúbrava)

Plošne najviac zastúpená skupina lesných typov na lokalite. Porasty sú viazané výskytom na hrebene a južne orientované svahy. Pôdnym typom sú kambizeme na sprašiach, v Kozmálovských vrškoch na andezitoch a andezitových pyroklastikách.

*Výskyt na lokalite:* Mochovce (Plieška, V. Vápenná, M. Vápenná).

#### Fageto – Quercetum, FQ (buková dúbrava)

Jednotka zahŕňa niektoré fácie typu dubovo-hrbových lesov karpatských. Na lokalite sa vyskytujú v najvyšších polohách (nad 300 m.n.m.). Prevládajúcim pôdnym typom sú kambizeme na sprašových hlinách a andezitových tufoch. Sú mierne vlhké, v lete presychajú.

*Výskyt na lokalite:* severné expozície vrcholových častí Kozmálovských vrškov, fragmentálne je zastúpená na severnom svahu Plešovice.

#### Carpineto – Quercetum acerosum, CQac (hrabovo-javorová dúbrava)

Porasty tejto skupiny lesných typov sa vyskytujú na lokalite na andezitoch a andezitových pyroklastikách, na stredne vlhkých (v lete presychavých) pôdach na svahových delúviách, kolúviách a v úžľabinách.

*Výskyt na lokalite:* Mochovce (sev. Dobrice), M. Kozmálovce (Plešovica).

#### Corneto – Quercetum, CoQ (drieňová dúbrava)

Plošne najmenej zastúpený typ porastu na južne orientovaných svahoch a na skalnatých polohách s pôdami typu ranker. Horninové podložie tvoria andezity a andezitové tufy. Pôdy sú presýchavé a skeletnaté.

*Výskyt na lokalite:* Mochovce (južný svah V. Vápennej, Klčovisko, Dobrica), Čifáre (Podkamenie), Kozárovce (Skala, Plešovica).

#### *SEKUNDÁRNE LESY*

##### Pinetum culti (monokultúry Pinus sylvestris)

Na lokalite sú kultúry Pinus sylvestris vysadené na menších plochách u Čifárov (brehy odkaliska neaktívnych kalov), u Kozároviec (Skala), a sosna je primiešaná v porastoch na Kozom chrbte a Čifárskom háji v rôznom percentuálnom zastúpení. Výsadba je lokalizovaná na extrémnych stanovištiach (expozícia, vodný režim). Dôsledkom je ústup cenných stepných a lesostepných druhov.

##### Robinieta (monokultúry sekundárnych agátových porastov)

Najrozsiahlšie výsadby sú južne od Nemčian (Prostredné pasienky), u Malých Kozmáloviec (Plešovica, horné jutro a Vlčí vrch), južné svahy V. Vápennej, u Nového



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 72/182
---	---	------------------

Tekova, Nemčiňan (Štrkovičky) atď.. Bylinná etáž je druhovo chudobná, po olistení začiatkom leta je podrast monotónny.

#### *TEPLOMILNÉ LEMOVÉ SPOLOČENSTVÁ*

##### Geranion sanguinei (druhovo bohaté lemy plytkých pôd)

Pôvodné alebo sekundárne, druhovobohaté bylinné spoločenstvá s výskytom ohrozených a vzácných druhov. Vyskytujú sa na južne orientovaných xerothermných svahoch a lesných okrajoch subxerofilných dúbav, napr. Mochovce (Dobrica, V. Vápenná, M. Vápenná), Kozárovce (Skala), M. Kozmálovce (Plešovica).

#### *KROVINY A KROVINNÉ SPOLOČENSTVÁ LESNÝCH PLÁŠŤOV*

##### Prunion sinosae, Prunion fruticosae

Primárne alebo sekundárne porasty krovín okrajov dubovo-cerových lesov a dúbav s dubom plstnatým alebo náhradné spoločenstvá po lese, remízy. Tvoria línie pozdĺž okrajov lesov. Plošne najrozsiahlejšie sú zastúpené ako sukcesné štádium na bývalých pastvinách Kozárovské skaly, na Dobrici (Mochovce), u Čifárskej vodnej nádrže, na opustených sadoch u Tajnej atd. Spoločenstvo tvorí typické ekotóny medzi lesnými a poľnými kultúrami alebo medzi lesom a lesostepnými enklávami.

#### *XEROTHERMNÉ TRAVINNOBYLINÉ SPOLOČENSTVÁ NA ANDEZITOCH*

##### Festucion valesiacae

Jedná sa o trávo-bylinné spoločenstvá s vysokou biodiverzitou a s výskytom vzácných a ohrozených stepných a lesostepných druhov. Viazané sú na biotopy skalných strání a neúplne zapojených drieňových dúbav a dúbav s dubom plstnatým. Rankre na andezitoch a andezitových pyroklastikách edaficky blokujú priebeh sukcesného vývoja vegetácie. Tieto miesta neboli pokryté súvislým lesom a poskytovali ponticko-panónskym stepným a lesostepným druhom vhodné refúgium.

#### *OVSÍKOVÉ NÍŽINNÉ LÚKY*

##### Arrhenaterion, Alopecurion

Kosné lúky s prevahou vysokostebelných tráv sa vyskytujú na lokalite iba vzácné. Malé enklávy sú medzi vinicami a okrajom lesa (napr. u N. Tekova, V. Vápenná, M. Vápenná), kde sa vyskytujú druhy teplomilných lemových spoločenstiev. Na antropogénne ovplyvnených stanovištiach je vyššie zastúpenie ruderalných druhov.

#### *VLHKÉ LÚKY*

##### Molinietaia

Porasty tráv a bylín na stanovištiach s vysokou hladinou podzemnej vody. Zamokrenie má kolísajúci charakter. Najcennejšie sú zamokrené lúky u samoty Martinec a v alúviu Podegarského potoka.

#### *VEGETÁCIA MOKRADÍ*

Mokradňné spoločenstvá sú zastúpené na lokalite malými plochami v depresiách potočných nív (Nemčiňany v obci, Podegarský potok, tón pod Rohožníckou hôrkou) a v prítokových častiach vodných nádrží (Čifárska, Nevidzanská a Nemčiňanská).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 73/182
---	---	------------------

#### *PASTVINY A LÚČNE ÚHORY*

Spoločenstvá sú zastúpené na lokalitách Kozárovce (Skala), Tajná, Nemčiňany (Vrchy, Nad Kostolom, Štrkovičky), M. Kozmálovce (Horné Jutra, Pipiška) atd. Z väčšej časti sú pastviny nevyužívané a zarastajú krovínami. Pri nadmernej pastve na presychavom štrkovitom podloží (Nemčiňany, Vrchy) dochádza k nadmernej degradácii porastu.

#### *OVOCNÉ SADY A VINOHRADY*

Antropogénne typy biotopov sú na lokalite zastúpené vinicami a sadmi. Z hľadiska ekostabilizačnej funkcie sú významne extenzívne obhospodarované pozemky s príslušnými medzami a antropogénne valy (terasy, kopy kameňov). Tieto typy sekundárnych biotopov sú útočiskom množstva vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny.

#### *POLNOHOSPODÁRSKY VYUŽÍVANÉ PLOCHY*

V rámci poľnohospodárskej krajiny patrí lokalita do typu d'atelinovo-jačmeňovo-pšeničného, s pestovaním kukurice, slnečnice atd. Boli zistené niektoré ohrozené druhy burín.

#### *ĎALŠIE TYPY RASTLINNÝCH SPOLOČENSTIEV*

V dotknutom území a jeho užšom okolí sa vyskytujú ďalšie typy spoločenstiev, napr. sladkovodné rastlinné spoločenstvá triedy Potametea (vodné nádrže). Najvyšší stupeň hemerobie majú napr. spoločenstvá skál a skalných puklín triedy Asplenietea trichomanis.

### ***Fauna***

Podľa zoogeografickej regionalizácie sa dotknutá lokalita a jej okolie nachádza na rozhraní panónskeho distriktu európskej provincie stepí a podkarpatského distriktu listnatých lesov, zasahujúci na lokalitu prostredníctvom Kozmálovských vŕškov.

#### *EVERTEBRATA*

Na lokalite boli okrajovo skúmaní predovšetkým zástupci triedy Ectogonatha – hmyz. Na základe prítomnosti niektorých taxónov (*Atomaria atra*, *Diodesma subterranea*, *Lycoperdina bovisatae*, *Barypeithes chevrolati*) v biocenóze lesa konštatuje Drdul (1997), že lesné pôdy majú vysoký stupeň pôvodnosti. Podrobnejšie boli skúmané niektoré skupiny blanokrídleho hmyzu – včely, čmele a osy. Beláková, Smetana (1994) publikovali z 15 lokalít v okolí EMO celkom 77 druhov. Bol potvrdený výskyt množstva mediteránnych a pontomediteránnych druhov. Na vodných nádržiach, potokoch a kanáloch uvádza David (1992) výskyt 29 druhov vážok (viac než 40% druhov Slovenska).

Mäkkýše (Mollusca) publikovala Matušková (1985). Z materiálu získaného v rokoch 1983 a 1984 v okolí Mochoviec zistila 52 druhov, z toho 25 suchozemských.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 74/182
---	---	------------------

#### *VERTEBRATA*

##### Obojživelníci a plazi (Amphibia a Reptilia)

Sú viazaní na prirodzené aj sekundárne biotopy (lesostepné a skalnaté svahy, mezofilné vlhké porasty v dolinách potokov, vodné nádrže a mokrade). Podrobnejší výskum nebol v území publikovaný. Bol zaznamenaný výskyt napr. *Hyla arborea* (rosnička zelená), *Triturus vulgaris* (mlok obyčajný), *Rana esculenta* (skokan zelený), *Rana* sp. (skokani), *Bombina bombina* (kunka obyčajná), *Lacerta agilis* (jašterica obyčajná), *Lacerta muralis* (jašterica múrová), *Lacerta viridis* (jašterica zelená), *Anguis fragilis* (slepúch lámavý), *Elaphe longissima* (užovka stromová), *Natrix natrix* (užovka obyčajná).

##### Ornitofauna

Z hľadiska druhového zastúpenia bola skúmaná ornitofauna v rokoch 1991 až 1997 na 20-tich charakteristických biotopoch v okruhu 5 km od EMO. Bolo zistených 93 druhov hniezdičov, 61 druhov prezimujúcich a 10 migrantov. Množstvo z nich patrí medzi ohrozené a vzácne druhy. Z hniezdičov sa tu vyskytuje napr. *Accipiter nisus* (jastrab krahulec), *Alcedo attis* (rybárik riečny), *Ardea cinerea* (volavka popolavá), *Bubo bubo* (výr skalný), *Caprimulgus europaeus* (lelek lesný), *Dendrocopus medius* (ďateľ prostredný), *Jynx torquilla* (krutihlav hnedý).

##### Cicavce

Zvýšená pozornosť bola v oblasti Mochoviec venovaná mikromamáliám (Insectivora, Rodentia, Muridae), najmä z dôvodu možnosti využitia druhového zastúpenia pre biomonitoring stavu radiácie prostredia. Materiál bol získavaný z lokalít u Mochoviec, Nevidzian a Čifár. Biotopmi boli opustené sady a vinice, lesné rúbanisko, dubový les a breh Podegarského potoka u Nevidzian. Z 503 exemplárov bolo determinovaných 14 druhov, napr. *Sorex araneus* (piskor obyčajný), *Sorex minutus* (piskor malý), *Neomys anomalus* (dulovnica menšia), *Crocidura leucodon* (bielozubka bielobruchá), *Cricetus cricetus* (chrček roľný), *Arvicola terrestris* (krysa vodná), *Arvicola flavicollis* (dominantná), *Clethrionomys glareolus* (hrdziak hôrny – dominantný), *Microtus arvalis* (hraboš poľný), *Apodemus flavicollis* (ryšavka žltohrdlá), *Apodemus sylvaticus* (ryšavka obyčajná) a tiež *Micromys minutus* (myška drobná).

Cicavce sú ďalej zastúpené tzv. poľovnými druhmi. Z poľovníckeho hľadiska je na lokalite zastúpený nížinný a pahorkatinný geokomplex so širokou škálou typov biotopov, čo podmieňuje druhovú rozmanitosť poľovnícky významnej fauny. Premnoženie bolo zaznamenané u jeleňa obyčajného (*Cervus elaphus*) a svine divjej (*Sus scrofa*). V ekosystémoch nie sú zastúpení prirodzení predátori. Ďalším druhom je srnec obyčajný (*Capreolus capreolus*), v Kozmálovských vrškoch bol zaznamenaný aj muflón obyčajný (*Ovis musimon*). Častý je zajac poľný (*Lepus europaeus*) a z pernatej zveri bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*). Medzi tzv. poľovné druhy patrí široké spektrum, vrátane druhov ako napr. liška obyčajná (*Vulpes vulpes*), kuna hôrna (*Martes martes*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*), jazvec obyčajný (*Meles meles*), jež obyčajný (*Erinaceus europaeus*).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 75/182
---	---	------------------

### ***Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy***

Medzi ohrozené a vzácne druhy v užšom okolí dotknutého územia patria mnohé zo spomínaných druhov flóry a fauny. Sú viazané na rôzne biotopy, ktorých rozmanitosť je v dotknutom území a jeho okolí pomerne veľká, rovnako ako koncentrácia krajinných prvkov, ktoré priaznivo ovplyvňujú ekologickú stabilitu územia.

Pod genofondovou lokalitou rozumieme územie, na ktorom sa vyskytujú chránené, vzácne alebo ohrozené druhy rastlín a živočíchov na pomerne zachovalých alebo prírode blízkych biotopoch, alebo sa tu vyskytujú druhy rastlín a živočíchov typické pre danú oblasť alebo menšie územie. Na lokalite a širšom okolí možno mapovať nasledujúce genofondové lokality:

- Chríb (190 m.n.m., k.ú. Kozárovce) – andezitový ostrov vystupujúci z holocénnych náplavov Hrona, bývalá pastvina
- Kusá hora (274 m.n.m., k.ú. Rybník nad Hronom) – zbytky xerotermofilných dúbav na ľavom brehu Hrona v priestore Slovenskej brány, lokalita z časti zničená ťažbou kameňa
- Skala (239 m.n.m., k.ú. Kozárovce) – genofondovou plochou je vrcholová časť a skalnaté svahy nad železničnou traťou
- Veľká Vápenná – Starý vrch (240-280 m.n.m., k.ú. Nový Tekov) – vinice, ktoré prechádzajú kosenými sadmi do teplomilných dúbav, výskyt tradičných ovocných drevín (moruša, oskoruša, dula)
- Martinec (203 m.n.m., k.ú. Mochovce, Nemčiňany, Nevidzany, Malé Vozokany, Červený hrádok) – zamokrené kosené lúky v údolí Podegarského potoka na severnom okraji lesného porastu Kozieho chrbta
- Klčovisko (260 m.n.m., k.ú. Mochovce) – ostrovčeky lesostepnej vegetácie v porastoch subxerofilných dubín, vystupujúce skalné podložie
- Dobrica (320 m.n.m., k.ú. Mochovce) – skalná step a lesostep na východných svahoch vpravo od kameňolomu. Hodnotné sú opustené sady a vinohrady zarastené dubom cerovým

Ďalšími hodnotnými biotopmi, z hľadiska zachovania biodiverzity územia, vyskytujúcimi sa na dotknutom území, resp. v užšom okolí sú najmä nasledujúce biotopy:

- andezitové bralo nad Čifárskou vodnou nádržou s lesostepnými spoločenstvami
- vrbovo-topoľové porasty v alúviách Podegarského a Rohožníckého potoka

Celkovo bolo na uvedených genofondových lokalitách identifikovaných cca 56 vzácných a ohrozených druhov (taxónov) flóry, klasifikovaných v kategóriách ohrozenia rastlín podľa Maglockého a Ferákovej (1993):

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 76/182
---	---	------------------

Ed – endemit  
E – ohrozený taxón  
R – vzácný taxón  
V – zraniteľný taxón  
Vm – veľmi zraniteľný taxón  
I – nezaraďený taxón

**Tab.č. C.II.7./01**

**Ohrozené druhy flóry zoradené podľa genofondových lokalít**

Kategória	Názov	Kategória	Názov
<i>Chrib</i>		<i>Veľká Vápenná – Starý vrch</i>	
E, R	Gates bohemica	Vm	Bupleurum affine
I	Galium elongatum	Vm, R	Campanula macrostachya
<i>Kusá hora</i>		I	Cephalaria transsylvanica
I	Inula oculus-christi	I	Scorzoea hispanica
Ed, I	Jovibarba glabrescens	Vm	Xeroloma foetida
<i>Skala</i>		<i>Martinec</i>	
V	Androsace elongata	Vm	Carex panniculata
E, R	maxima	Vm	Gratiola officinalis
Vm	Buplerum affine	I	Ranunculus auricomus
V	Carex melanostach.	Vm	Sonchus palustris
V	Cerasus fruticosa	Vm	Thalictrum lucidum
V	Cleistogenes serotina	<i>Kľovisko</i>	
Vm, R	Echium russicum	Vm	Bupleurum affine
E, R	Eremogone graminifolia	Vm, R	Echium russicum
E, R	Gagea Bohemica	I	Inula oculus-christi
I	Galium elongatum	I	Thymus pulegioides
Ed, I	Jovibarba hirta	<i>Dobrica</i>	
Vm, R	Lathyrus nissolia	I	Aconitum anthora
I	Nigela arvensis	V	Allium sphaeroceph.
V	Orchis morio	Vm	Bupleurum affine
V	Papaver argemone	V	Cleistogenes serotina
E, R	Papaver dubium	I	Kickxia elatine
V	Polycnemus majus	I	Kickxia spuria
I	Ranunculus arvensis	V	Orchis purpurea
I	Thymeleae passerina	V	Orchis morio
I	Thymus pannonicus	I	Ranunculus illyricus
I	Thymus reichellianus	I	Ranunculus auricomus
I	Thymus rapaicsi	Vm	Scilla bueckensis
Vm	Tordylium maximum	Vm	Stipa tirsia
I	Xeranthemum annuum	I	Waldsteinia geoides
		Vm	Xeroloma foetida

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 77/182
---	---	------------------

### ***Významné migračné koridory živočíchov***

Významnými migračnými koridormi živočíchov sú spravidla ekologicky významné segmenty krajiny, často líniové spoločenstvá vegetácie. Ich funkcia spočíva v prepojení biocentier rôznej úrovne. Umožňujú migráciu organizmov. V rámci územného systému ekologickej stability sú označované ako biokoridory. Nemusia byť priestorovo spojené.

Významnými migračnými koridormi živočíchov v okolí dotknutej lokality sú:

- hydrický nadregionálny biokoridor: Hron a priľahlé brehové porasty
- terestrický nadregionálny biokoridor: Gbelce – Patianska cerina – Zudrok – Včelár
- navrhovaný regionálny biokoridor: Patianska cerina – Čifársky háj – Kozí chrbát – Rohožnícka hôrka – Slance
- navrhovaný regionálny biokoridor: Patianska cerina – Podkamenie – Veľká Vápenná – Skala – Štiavnické vrchy
- navrhovaný lokálny biokoridor: Čifársky háj – Kozí chrbát
- navrhovaný lokálny biokoridor: Plešovica – Zadný vrch – Rohožnícka hôrka
- navrhovaný lokálny biokoridor: Klčovisko – Bôbové
- navrhovaný lokálny biokoridor: Čifársky háj - Podkamenie

### **POŠKODENIE A KONTAMINÁCIA BIOTOPOV**

Biotopy v záujmovom území a v jeho okolí nie sú vzhľadom k miere celkového zaťaženia životného prostredia významnejšie poškodzované napr. emisiami emitovanými z priemyselnej výroby. Vo všeobecnosti však dochádza, tak ako na celom území SR, k pomalému vytrácaniu sa pôvodnej vegetácie a následnému ohrozovaniu živočíšstva viazaného na pôvodné spoločenstvá, a to v dôsledku dlhotrvajúcich zmien, ktoré vyvolalo v minulosti získavanie ornej pôdy na úkor pôvodných biocenóz a jej intenzívne poľnohospodárske využívanie, ako aj v dôsledku v súčasnosti intenzívneho rozširovania plochy zastavaného územia.

Z hľadiska kontaminácie biotopov sú vzhľadom k špecifickému využívaniu dotknutej lokality a jej okolia (RÚ RAO a EMO) okrem vzoriek ovzdušia, pôd a vody sledované aj niektoré súčasti potravinového reťazca (krmivo, mlieko, poľnohospodárske výrobky a pod.)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 78/182
---	---	------------------

**Tab.č. C.II.7./01**

***Aktivita  $^{137}\text{Cs}$  ( $\text{Bq.kg}^{-1}$ ,  $\text{Bq.l}^{-1}$ ) v potrave a poľnohospodárskych produktoch v roku 2008***

<b>Produkt</b>	<b>Typ</b>	<b>Priemer</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Jednotka</b>
Mlieko	čerstvé	0,1	0,06	0,14	Bq/l
Mäso hov.	čerstvé	-	-	-	-
Mäso brav.	čerstvé	<0,10	-	-	Bq/kg
Mäso divina	čerstvé	-	-	-	-
Hydina	čerstvé	-	-	-	-
Obilniny	sušina	0,03	0,01	0,05	Bq/kg
Zemiaky	sušina	0,03	0,01	0,04	Bq/kg
Zelenina	sušina	0,05	0,02	0,08	Bq/kg
Ovocie	sušina	<0,03	-	-	Bq/kg
Lesné plody	čerstvé	-	-	-	-
Tráva	čerstvé	<1,0	-	-	Bq/kg
Huby	sušina	-	3,8	299,0	Bq/kg
Huby	čerstvé	-	-	-	-

(zdroj: ÚVZ SR)

## **II.8. ŠTRUKTÚRA KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ, SCENÉRIA, STABILITA A OCHRANA KRAJINY**

### ***Štruktúra krajiny***

Krajinná štruktúra dotknutého územia sa samozrejme vyvíjala počas celého historického obdobia. Súčasná krajinná štruktúra je výsledkom neustáleho pôsobenia človeka na pôvodnú prírodnú krajinu. Okrem prírodných zložiek sa na jej formovaní a pretváraní vo výraznej miere podieľajú ľudské aktivity a vplyvy rôznych antropogénnych prvkov (budovy a stavby, spevnené plochy a komunikácie, umelecké artefakty a iné technické prvky). Všetky zložky súčasnej krajiny sú vzájomne späté vertikálnymi a horizontálnymi väzbami, ktoré umožňujú neustály tok energie a informácií.

Súčasná štruktúra krajiny v Nitrianskom kraji je výsledkom pôsobenia prírodných podmienok a antropogénnych faktorov s dominujúcim poľnohospodárstvom, ktorého vplyv na štruktúru krajiny dodnes prevláda v značnej časti kraja, ďalej sú to dopravné trasy a postupná industrializácia územia.

Osídlenie sa rozkladá prevažne na nížine a miernej pahorkatine s tradične prevládajúcou poľnohospodárskou funkciou. Charakteristické je pomerne rovnomerné rozloženie sídiel spadajúce k väčšiemu ťažiskovému sídlu, ktoré býva narušené iba pásovým osídlením pozdĺž vodných tokov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 79/182
---	---	------------------

Štruktúru krajiny v okolí dotknutej lokality tvorí niekoľko krajinných celkov (krajinné-ekologických regiónov, príloha č. 14), ktoré zodpovedajú geomorfologickým jednotkám vyčleneným v práci Hrnčiarová a kol. (1999):

#### *HRONSKÁ PAHORKATINA*

*Všeobecná charakteristika:* Na povrch vystupujú riečne terasové štrky, zarovnané zvlnené pokrovy spraší a miestami eolické piesky, zvlnená mierne vyzdvihnutá rovina, monotónny reliéf so širokými plochými chrbtami, rozčlenený úvalinovitými dolinami. Prevažuje orná pôda, menšie plochy ovocných sádov a viníc, menšie lesné enklávy, vidiecke sídla s usadlosťami. Patrí medzi poľnohospodársky intenzívne využívané územie (obilnársko-repárska oblasť s rozvinutým ovocinárstvom, vinohradníctvom a živočíšnou výrobou. Intenzívny spôsob využívania pôdy spôsobil sceľovanie pozemkov, odstraňovanie ekostabilizačných krajinných prvkov, znečisťovanie vodných tokov, nerešpektovanie konfigurácie terénu a pod., čím sa porušili základné ekologické väzby v krajine (vznik erózie, zhutnenia pôdy, odvodňovanie a pod.). Zastúpené sú menšie hydrické biokoridory, stredom Hronskej tabule (časť pahorkatiny) prechádza významný suchozemský biokoridor a nachádza sa biocentrum.

#### *Novotekovská niva*

Prevažujú fluvizeme nekarbonátové, čiernice glejové až gleje, zrnitostne stredne ťažké až ťažké pôdy. Sklonitosť územia do 1%, so zvažovaním reliéfu od okrajov nivy smerom k toku Hronu. Bezprostredne pozdĺž nivy prevažuje priesak vody nad povrchovým odtokom, na okrajoch vyčleneného regiónu možno sledovať slabý povrchový odtok.

#### *Ďurská tabuľa*

Prevažujú hnedozeme, luvizeme pseudoglejové, hnedozeme pseudoglejové až pseudogleje, zrnitostne stredne ťažké pôdy. Sklonitosť dosahuje 1-3%, miestami aj nad 3%. Z hľadiska odtokových pomerov dochádza na chrbtových polohách k rozplavovaniu pôdy a transportu materiálu po svahu.

#### *Čifársko-mochovecká pahorkatina*

Tvorí mierne zvlnenú pahorkatinu, v ktorej je lokalizovaný aj areál EMO a RÚ RAO. Prevažuje druhá kategória sklonov 1-3%. V južnej časti sú zastúpené hnedozeme stredne ťažké, v severovýchodnej časti luvizeme pseudoglejové, hnedozeme pseudoglejové až pseudogleje v zrnitostnej kategórii veľmi ťažké. Z hľadiska odtokových pomerov prevažuje povrchový odtok vody nad priesakom.

#### *Kozí chrbát*

Na mnohých svahoch sú výmole, ktoré vznikli odlesnením svahov. Zastúpené sú produkčné hospodárske lesy, v západnej časti poľnohospodárska výroba, vinice (Veľký Dudok) a čerešňové sady u Tajnej.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 80/182
---	---	------------------

### Martinec

Pri pôdach prevažujú hnedozeme erodované a regozeme, luvizeme a hnedozeme luvizemné až pseudoglejové. Zrnitostné zloženie je stredne ťažké až ťažké. Zastúpená hlavne poľnohospodárska výroba. V alúviu Podegarského potoka sa nachádzajú podmáčané, floristicky cenné kosené lúky (jediné v území).

### Rohožnická hôrka

Z hľadiska sklonitostných pomerov je zastúpená najmä tretia a štvrtá kategória: 3-7% a 7-12%. Tvorí ju krátke svahy, na ktorých sa môžu pri neekologickom hospodárení tvoriť erózne ryhy a výmole. Zastúpené sú miocénne štrkopiesky, ťažba, oligotrofným pasením degradované pasienky (Prostredné pasienky). Prevažuje lesná produkcia a z PPF sú zastúpené prevažne pasienky, menej už orná pôda. V alúviu prítoku do Nemčiňanskej vodnej nádrže sa nachádza brehový porast a menšie plochy podmáčaných (kedysi) kosených lúk.

### Dlhé diely – Vysoká hora

Prevažujú hnedozeme a luvizeme, miestami aj luvizeme pseudoglejové a hnedozeme pseudoglejové. Zrnitostné zloženie je stredne ťažké. Sklony sú do 1% až 1-3%. Z hľadiska odtokových pomerov prevažuje priesak nad povrchovo stekajúcou a materiálom po svahu. Poľnohospodársky využívané územie.

Problémy geomorfolog. jednotky: vodná a veterná erózia, malý podiel nelesnej drevinnej vegetácie, ohrozenie podzemných vôd intenzívnym používaním agrochemikálií.

### KOZMÁLOVSKÉ VRŠKY

*Všeobecná charakteristika:* Malá geomorfologická jednotka, ktorá tvorí podcelok Štiavnických vrchov. Od tohto pohoria ju oddeľuje prielomová dolina Hrona, tzv. Slovenská brána. Tvorí ju neogénne pyroxenické andezity a ich pyroklastiká, na okrajoch vystupujú neogénne íly a piesky. Ide o mierne vyzdvihnutú kryhu so stredne členitým terénom podvrchovinného rázu s amplitúdou 101 až 180 m. najvyššiu nadmorskú výšku má vrch Veľká Vápenná – 350 m.n.m. Kozmálovské vršky majú ráz predhorskej zalesnenej podvrchovinnej krajiny, lokálne s kultúrnou lesostepou. Na nezalesnených plochách možno pozorovať vodnú eróziu, miestami sú tu plytké pôdy. Kozmálovské vršky tvoria významný terestrický biokoridor a sú veľmi slabo osídlené.

### Veľká Vápenná

Z hľadiska sklonitostných pomerov sú zastúpené vyššie kategórie, pričom vyššie sklony majú väčšie zastúpenie. Táto okolnosť vplýva aj na odtokové pomery, čo môže spôsobovať v odlesnenom území intenzívnu vodnú eróziu a akumuláciu povrchovo stekajúcej vody a materiálu v údolných polohách. Sú tu koncentrované významné krajinné prvky (skalné bradlá), xerothermné stepi a lesostepi na andezitoch (Plešovica, Veľká vápenná), hospodárske a ochranné lesy, terestrický biokoridor.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 81/182
---	---	------------------

### Chladno

Ťažba piesku, nad Čifárskou vodnou nádržou alúvium s torzom carexových porastov (Cvarex paniculata).

### Zadný vrch –Lipník

Kultúrna krajina s kombináciou poľnohospodárskej a lesnej funkcie. Na PPF sú vinohrady. Sídlo mestského typu – Lipník.

Problémy geomorfolog. jednotky: Nevyhovujúcou úpravou lesných porastov môže dôjsť k vodnej a výmoľovej erózii, odlesnené svahy by spôsobili oslabenie prvkov ÚSES.

### **Scenéria krajiny**

Scenériu krajiny lokality Mochovce udáva jej poloha na rozhraní Podunajskej nížiny a južných svahov Pohronskeho Inovca a Štiavnických vrchov. Dominantný prírodný fenomén predstavuje Slovenská brána, tvorená výbežkami Pohronskej pahorkatiny a juhozápadných svahov Štiavnických vrchov, cez ktorú preteká vodný tok Hron. Bezprostredné okolie dotvára vodné dielo Veľké Kozmálovce, ktoré slúži ako zásobáreň úžitkovej vody pre SE EMO.

## **II.9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANNÉ PÁSMA**

### *MALOPLOŠNÉ A VEĽKOPLOŠNÉ CHRÁNENÉ ÚZEMIA*

Dotknuté územie nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody a ani do neho nezasahuje ani sa v ňom nenachádza žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územie. Na záujmovú plochu sa vzťahuje základný prvý stupeň ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

V širšom okolí sa nachádza 7 chránených areálov (Arborétum Mlyňany, Park v Tajnej, Čifárska skala, Plešovica, Slovenská brána – Skala, Levické rybníky a Park v Leviciach), 3 prírodné rezervácie (NPR Patianska cerina, PR Kusá hora a PR Krivín) a chránená krajinná oblasť Štiavnické vrchy (príloha č.15). Na území chránených areálov a prírodných rezervácií platí štvrtý až piaty stupeň ochrany a na území chránenej krajinej oblasti druhý stupeň ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

### *NATURA 2000*

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Sústavu NATURA 2000 tvoria 2 typy území: osobitne chránené územia vyhlasované na základe smernice o

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 82/182
---	---	------------------

vtákoch - chránené vtáčie územia a osobitné územia ochrany vyhlasované na základe smernice o biotopoch - územia európskeho významu (pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území).

#### Územia európskeho významu

Najbližšími územia európskeho významu sú SKUEV0262 Čejkovské bralie a SKUEV0263 Hodrušská hornatina (cca 11 km SV), ktoré tvoria časti CHKO Štiavnické vrchy (nie sú osobitne zvýraznené v mape chránených území).

#### Chránené vtáčie územia

Najbližšími chránenými vtáčimi územia sú CHVÚ Žitavský luh (13 km JZ) a CHVÚ Tríbeč (16 km SZ).

Žitavský luh je významná lokalita, ktorá predstavuje posledný zvyšok pôvodného meandrujúceho toku, kde každoročne hniezdia chriaštel bodkovaný (Porzana porzana) a kaňa močiarna (Circus aeruginosus). Zároveň je dôležitým stanovišťom pri migrácii vodného vtáctva hlavne kačice chrapľavej (Anas querquedula).

Tríbeč je jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie orla kráľovského (Aquila heliaca). Tvoria ho hlavne listnaté lesy. Pravidelne tu hniezdi výr skalný (Bubo bubo), lelek lesný (Caprimulgus europaeus), včelár lesný (Pernis apivorus), ako ostatné lesné druhy vtákov.

#### *CHRÁNENÉ STROMY*

Zoznam chránených stromov na území Nitrianskeho kraja bol uverejnený vo všeobecne záväznej vyhláške Krajského úradu v Nitre č. 2/1996. Ku dňu účinnosti tejto vyhlášky sa na území Nitrianskeho kraja nachádzalo 38 chránených stromov alebo chránených skupín stromov s celkovým počtom 170 stromov. Žiadny z uvedených stromov sa nenachádza priamo v dotknutom území.

#### *RAMSARSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY*

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne ramsarské lokality. Najbližšou ramsarskou lokalitou je Tajniarsky potok – Spodné pole nachádzajúca sa približne 4 km západne od dotknutého územia.

#### *VODOHOSPODÁRSKY CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA VODNÝCH ZDROJOV*

Priamo v dotknutom území sa vodohospodársky chránené územia nenachádzajú. V okolí dotknutého územia sa nachádzajú pásma hygienickej ochrany 2. stupňa podzemných vôd, situované:

- JV od dotknutého územia a čiastočne v dotknutom území (vymedzené medzi Levicami, Podlužany, Čajkov, Tlmače, Nový Tekov, jadrovou elektrárnou Mochovce a Kalnou nad Hronom)
- cca 4,7 km SSZ od dotknutého územia (pásma je situované v okolí potoka Širočina pod obcou Nevidzany)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 83/182
---	---	------------------

Ostatné pásma hygienickej ochrany 2. stupňa podzemných vôd v okolí dotknutého územia sú vzdialenejšie než 5 km od miesta realizácie investičného zámeru.

## II.10. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky. ÚSES predstavujú jeden zo záväzných ekologických podkladov územnoplánovacej dokumentácie, pozemkových úprav a pod.

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinom priestore ekologickú sieť, ktorá zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území, vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine), umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov - biokoridory, zlepšuje pôdochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

**Biocentrum** môže byť ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

**Biokoridor** možno charakterizovať ako priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

**Interakčný prvok** je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä menší lesík, remízka, trvalá trávna plocha, močiar, brehový porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom. Toto platí vo všeobecnosti a takto možno akýkoľvek prírodný alebo prírode blízky prvok v krajine považovať za interakčný prvok.

Širšie okolie dotknutého územia má dôležitú polohu z hľadiska fungovania územného nadregionálneho ako aj regionálneho systému ekologickej stability (ÚSES). Územie sa nachádza na rozhraní odlišného geologického vývoja juhozápadného Slovenska, geomorfologických a klimatických pomerov. Hranica stredoeurópskych

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 84/182
---	---	------------------

biogeografických provincií a fyto geografických oblastí a obvodov prebieha taktiež záujmovým územím.

V širšom okolí sú tak lokalizované významné nadregionálne a regionálne biocentrá a biokoridory terestrického i hydrického typu. Sú usporiadané pásmoveito podľa konfigurácie terénu s prevažujúcim severo-južným smerom.

Biocentrá nadregionálneho významu (NBc):

Štiavnické vrchy (jadrom je oblasť Sitna)

Patianska cerina (jadrom je NPR Patianska cerina o rozlohe 27 ha)

Biokoridory nadregionálneho významu (NBk):

hydrický koridor – smeruje nivou Hrona, do územia zasahuje v priestore Nový Tekov – Kozárovce

terestrický koridor – je čiastočne nesúvislý, spája po rozvodnici Žitavy a Hrona NBc Patianska cerina a NBc Včelár (smer Pohronský Inovec)

Regionálne biocentrá (RBc):

Kozárovce – Skala (bývalé pasienky v sukcesnom štádiu zarastania Crataegus monogyna a Crataegus laevigata)

Kozmálovské vršky (v ekologicky významnom krajinnom celku prevládajú lesné komplexy dubovo-hrabových karpatských lesov, lokálne s ostrovčekmi lesostepných porastov – Plešovica, Veľká Vápenná, Klčovisko)

Slance – Zadný vrch – Rohožnícká hôrka – Kozí chrbát (lesný komplex dubovo-hrabových lesov s vyšším zastúpením ceru a agátu, alúviá Podegarského a Rohožníckého potoka s brehovými vrbovo-topoľovými porastmi, jadrom je priestor Dobrice so spoločenstvami skalnej stepi a lesostepi)

Lokálne biocentrá (LBc):

Lužné porasty Hrona (regulované koryto Hrona má zachovalý brehový vrbovo-topoľový porast, jadrom je ľavobrežná časť brehových porastov nad Starým Tekovom a jazerom u Nového Tekova – Marušovej)

Staré vinice – Chladnov – Podkamenie (jadrom územia je lesostepné andezitové bralo nad Čifárskou vodnou nádržou)

Staré vinice – Čovánoš – Boťkova hora (lokálne biocentrum situované na chrbte Pohronskej pahorkatiny, porastené nesúvislými, zväčša agátovými remízkami, územie je využívané ako vinohrady, časť sú produkčné vinohrady na vysokom vedení)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 85/182
---	---	------------------

Nad čerešňami – Okolo šarovských hájov (agátové a dubovo-cerové porasty, Z a JZ okraj tvoria čerešňové, zväčša neobhospodarované sady (lokalita Čerešňový sad, Šarovský háj), Tajniarsky potok má v hornej časti vrbovo-topoľové porasty)

Navrhované lokálne biokoridory (LBk):

- Čifársky háj – Kozí chrbát
- Plešovica – Zadný vrch – Rohožnická hôrka
- Klčovisko – Bôbové
- Čifársky háj – Podkamenie
- Veľká Vápenná – Dobrica

Navrhované biokoridory regionálneho a lokálneho významu sú uvádzané v práci Hrnčiarová a kol. (1999).

Medzi ďalšie prvky ÚSES patria genofondové lokality uvádzané v kapitole C.II.7., a tiež významné krajinné segmenty, ktorými sú Slovenská brána a Nevidzanská vodná nádrž.

## II.11. OBYVATEĽSTVO

Z hľadiska socioekonomických charakteristík a charakteristík obyvateľstva uvažujeme ako dotknuté územie zjednotenie katastrálnych území dotknutých obcí. Na základe stanoveného Rozsahu hodnotenia č. 6731/2010-3.4/hp zo dňa 12.11.2010 sa jedná o obce Malé Kozmálovce, Kalná nad Hronom, Nemčiňany, Nový Tekov, Telince a Čifáre. Niektoré charakteristiky obyvateľstva sú pre absenciu údajov uvedené za okresy Levice, Nitra a Zlaté Moravce (napr. charakteristika súčasného zdravotného stavu obyvateľstva).

Pri opise charakteristík používame súčasne pojmy širšie a užšie okolie, t.j.

- užšie okolie – do 10 km od navrhovanej činnosti
- širšie okolie – do 50 km od navrhovanej činnosti

### POČET OBYVATEĽOV NA POSUDZOVANOM ÚZEMÍ

Počet obyvateľov využívajúcich určité územie výrazne ovplyvňuje intenzitu využívania krajiny. Retrospektívny vývoj obyvateľstva dotknutých obcí charakterizuje nárast počtu obyvateľov v rokoch 1970-1991 zatiaľ čo od tohto roku sledujeme kontinuálny pokles počtu obyvateľov. Vývoj je daný v prvom rade zmenenými spoločenskými podmienkami, zmenami v ekonomickej a sociálnej oblasti, čoho dôsledkom dochádzalo k sťahovaniu sa obyvateľstva do miest. Následkom bolo i znižovanie sobášnosti a

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 86/182
---	---	------------------

pôrodnosti s negatívnym dopadom na reprodukčný proces obyvateľov. Mierny vzostup počtu obyvateľov v poslednej dekáde môže svedčiť o spätnej migrácii na vidiek a tiež stave, že silné ročníky z rokov 70-tych sú vo veku najvyššej plodnosti.

**Tab.č. C.II.11./01**

**Počet obyvateľov dotknutých obcí k 31.12.2009**

OKRES	OBEC	POČET OBYVATEĽOV		
		SPOLU	MUŽI	ŽENY
Levice	Malé Kozmálovce	410	185	225
	Kalná nad Hronom	2099	1009	1090
	Nový Tekov	848	422	426
Nitra	Čífare	626	315	311
	Telince	376	184	192
Zlaté Moravce	Nemčiňany	712	342	370
<b>Spolu</b>		<b>5071</b>	<b>2457</b>	<b>2614</b>

(zdroj: Štatistický úrad SR, 2010)

VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA OBYVATEĽSTVA NA POSUDZOVANOM ÚZEMÍ

Z údajov Štatistického úradu uvedených k 31.12.2009 vyplýva, že veková štruktúra obyvateľstva dotknutých obcí, s výnimkou obce Telince, je menej priaznivá v porovnaní s celoslovenským priemerom. Vyznačuje sa nižším zastúpením predproduktívneho veku a vyšším podielom obyvateľov v produktívnom a poproduktívnom veku.

**Tab.č. C.II.11./02**

**Veková štruktúra obyvateľov dotknutých obcí k 31.12.2009**

OBEC	Predproduktívny vek		Produktívny vek		Poproduktívny vek	
	Počet obyvateľov	%	Počet obyvateľov	%	Počet obyvateľov	%
Malé Kozmálovce	62	15,12	240	58,54	108	26,34
Kalná nad Hronom	308	14,67	1400	66,70	391	18,63
Nový Tekov	121	14,27	531	62,62	196	23,11
Čífare	93	14,86	388	61,98	145	23,16
Telince	87	23,14	219	58,24	70	18,62
Nemčiňany	98	13,76	428	60,11	186	26,12

(Zdroj: Štatistický úrad SR, 2010)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 87/182
---	---	------------------

Bývajúce obyvateľstvo hlásiace sa k slovenskej národnosti je v rozmedzí od 56,51 až 96,17%. Vzhľadom na polohu územia blízku k okresom s vysokým zastúpením maďarskej národnosti i tu je táto menšina významne zastúpená, t.j. v rozmedzí od 11,94 až 42,98 %, s výnimkou obce Nemčianky kde je zastúpenie maďarskej národnosti len na úrovni 0,26%. Ostatné národnosti tvoria menej ako 1% obyvateľstva, významnejšiu skupinu tvorí len obyvateľstvo rómskej národnosti v obci Kalná nad Hronom s 5,6% (v roku 2001).

Obyvateľstvo dotknutých obcí je podľa náboženského vyznania prevažne rímskokatolícke od 58,71 až do 95,31%. K evanjelickému vierovyznaniu sa hlási od 0,34 až do 13,77 % obyvateľstva a obyvateľov nezisteného vierovyznania je okolo 3%. Žiadne vierovyznanie uviedlo až do 15,73% obyvateľov. Ostatné náboženské vyznania nedosahujú ani 1% (v roku 2001).

#### BILANCIA POHYBU OBYVATEĽSTVA POSUDZOVANÉHO ÚZEMIA

Štatistický úrad Slovenskej republiky každoročne spracúva a zostavuje “Bilanciu pohybu obyvateľstva SR podľa obcí”. Bilancia pohybu obyvateľstva podľa obcí je spracovaná v členení podľa pohlavia. Štruktúru obyvateľov obcí podľa veku vyjadruje ich členenie podľa základných vekových ekonomických skupín (počet a štruktúra v %), priemerný vek a index starnutia vypočítaný ako počet osôb v poproduktívnom veku (muži 60 roční a starší, ženy 55 ročné a staršie) na 100 obyvateľov predproduktívneho veku (deti vo veku 0 až 14 rokov).

Údaje o pohybe obyvateľstva podľa obcí boli spracované zo štátnych štatistických hlásení o pohybe obyvateľstva v zmysle Vyhlášky Štatistického úradu Slovenskej republiky č. 416/2008 Z. z., ktorou sa vydáva Program štátnych štatistických zisťovaní na roky 2009 - 2011 a Vyhlášky Štatistického úradu Slovenskej republiky č. 540/2009 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 416/2008 Z. z..

Údaje o počte obyvateľov k 31.12.2009 v obciach SR sú vypočítané bilančnou metódou z východiskových stavov k 1. 1. 2009, počtov živonarodených, zomrelých a Štatistickým úradom SR registrovaných zmien trvalého pobytu v roku 2009. Analogicky boli spracované údaje o počte a pohybe obyvateľstva v obciach SR v predchádzajúcich rokoch, pričom výsledky sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2001 boli použitím bilančnej metódy na demografické udalosti od 1.1.2001 do rozhodujúceho okamihu sčítania premietnuté do východiskového počtu obyvateľov k 1.1.2001. V roku 2009 sa nezmenil počet obcí a nezmenila sa ani príslušnosť obcí do jednotlivých okresov.

Možné rozdiely v uvedených počtoch a štruktúrach obyvateľov ako aj v jednotlivých zložkách pohybu obyvateľstva oproti údajom registrovaných v evidenciách jednotlivých obecných a mestských úradov a v registri obyvateľov, ktorého prevádzkovateľom je Ministerstvo vnútra SR, vyplývajú z rôznych metodických a organizačných postupov pri ich získavaní.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 88/182
---	---	------------------

**Tab.č. C.II.11./03a**

**Bilancia pohybu obyvateľstva k 31.12.2009 v dotknutých obciach (časť 1.)**

OBEC	Pohlavie	Stav 1.1.	Živona- rodení	Zomreli	Priro- dzený prírastok (-úbytok)	Prista- hovalí	Vysta- hovalí	Prírastok (-úbytok) sťah.	Prírastok (-úbytok) zahr.sťah	Celkový prírastok	Stav 31.12.	Stredný stav 1.7.
Malé Kozmálovce	Muži	181	1	1	0	4	0	4	0	4	185	183
	Ženy	222	3	4	-1	7	3	4	1	3	225	226
	Spolu	403	4	5	-1	11	3	8	1	7	410	409
Kalná nad Hronom	Muži	1014	6	14	-8	19	16	3	0	-5	1009	1019
	Ženy	1086	5	9	-4	23	15	8	0	4	1090	1090
	Spolu	2100	11	23	-12	42	31	11	0	-1	2099	2109
Nový Tekov	Muži	419	4	8	-4	11	4	7	0	3	422	424
	Ženy	427	3	6	-3	6	4	2	0	-1	426	425
	Spolu	846	7	14	-7	17	8	9	0	2	848	849
Čífare	Muži	314	1	2	-1	7	5	2	0	1	315	319
	Ženy	317	0	8	-8	10	8	2	0	-6	311	317
	Spolu	631	1	10	-9	17	13	4	0	-5	626	636
Telince	Muži	188	3	3	0	3	7	-4	0	-4	184	187
	Ženy	203	2	3	-1	3	13	-10	1	-11	192	202
	Spolu	391	5	6	-1	6	20	-14	1	-15	376	389
Nemčiňany	Muži	336	3	5	-2	11	3	8	2	6	342	338
	Ženy	377	3	8	-5	8	10	-2	1	-7	370	373
	Spolu	713	6	13	-7	19	13	6	3	-1	712	711

(Zdroj: Štatistický úrad SR, 2010)

**Tab.č. C.II.11./03b**

**Bilancia pohybu obyvateľstva k 31.12.2009 v dotknutých obciach (časť 2.)**

OBEC	Pohlavie	Počet obyv. k 31.12.	v tom vo veku						Priemerný vek	Index starnutia
			predprod.	produkt.	poprodukt.	predprod.	produkt.	poprodukt.		
			absolútne			v %				
Malé Kozmálovce	Muži	185	28	126	31	15,14	68,11	16,76	39,06	110,71
	Ženy	225	34	114	77	15,11	50,67	34,22	43,04	226,47
	Spolu	410	62	240	108	15,12	58,54	26,34	41,24	174,19
Kálná nad Hronom	Muži	1009	148	739	122	14,67	73,24	12,09	36,44	82,43
	Ženy	1090	160	661	269	14,68	60,64	24,68	39,03	168,13
	Spolu	2099	308	1400	391	14,67	66,70	18,63	37,78	126,95
Nový Tekov	Muži	422	72	289	61	17,06	68,48	14,45	37,77	84,72
	Ženy	426	49	242	135	11,50	56,81	31,69	42,34	275,51
	Spolu	848	121	531	196	14,27	62,62	23,11	40,06	161,98
Čífare	Muži	315	50	219	46	15,87	69,52	14,60	38,73	92,00
	Ženy	311	43	169	99	13,83	54,34	31,83	43,40	230,23
	Spolu	626	93	388	145	14,86	61,98	23,16	41,05	155,91
Telince	Muži	184	46	112	26	25,00	60,87	14,13	33,44	56,52
	Ženy	192	41	107	44	21,35	55,73	22,92	35,78	107,32
	Spolu	376	87	219	70	23,14	58,24	18,62	34,64	80,46
Nemčiňany	Muži	342	52	226	64	15,20	66,08	18,71	38,71	123,08
	Ženy	370	46	202	122	12,43	54,59	32,97	43,46	265,22
	Spolu	712	98	428	186	13,76	60,11	26,12	41,18	189,80

(Zdroj: Štatistický úrad SR, 2010)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 89/182
---	---	------------------

### ***Sídla***

Sídla tvoria dotknuté obce Malé Kozmálovce, Kalná nad Hronom, Nový Tekov patriace pod Levický okres, Čifáre, Telince patriace pod okres Nitra a Nemčiňany patriace pod okres Zlaté Moravce. Zástavba jednotlivých obcí prešla dlhým historickým vývojom a vyznačuje sa zachovaným historickým stredom s dominantou kostola. Novšia výstavba rodinných domov sa rozširuje v okrajových častiach týchto obcí. Domový fond obcí môžeme charakterizovať ako starý a z časti už i nevyužívaný, čo zvyšuje počet neobývaných domov a bytov.

***Tab.č. C.II.11./04***

### ***Domový a bytový fond podľa sčítania obyvateľstva, domov a bytov v roku 2001***

Obec	Domy spolu	Trvale obývané domy spolu
Malé Kozmálovce	165	129
Kalná nad Hronom	451	368
Nový Tekov	309	241
Čifáre	343	289
Telince	109	75
Nemčiňany	321	254
<b>Spolu</b>	<b>1698</b>	<b>1356</b>

*(Zdroj: Štatistický úrad SR, 2001)*



Obec Malé Kozmálovce bola osídlená v neolite. Na území obce je archeologicky doložené slovanské sídlisko, hradisko a pohrebisko z doby veľkomoravskej. Obec vznikla v chotári obce Kozmálovce, doloženej od roku 1332. Malé Kozmálovce sú písomne doložené od roku 1372 ako Kys Kozmal, neskôr Kozmal (1390), Kyskozmal a neskôr Apathfelde (1437), Malé Kozmalowcze (1773), Malé Kosmalovce (1920), Malé Kozmálovce (1927), maďarsky Kiskoszmály.

Obec patrila zemanom zo Šaroviec, v roku 1489 panstvu Jelenec, v roku 1718 pripadla panstvu Zlaté Moravce. V roku 1618 ju vyplienili Turci. Z písomných záznamov možno konštatovať, že v roku 1536 mala obec 4 porty, v roku 1601 mala 35 domov, v roku 1720 mala 15 daňovníkov, v roku 1828 mala 89 domov a 583 obyvateľov. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom a vinohradníctvom. Po roku 1918 nastala parcelácia grófskeho veľkostatku. Obyvatelia boli väčšinou poľnohospodárski robotníci. V roku 1934 bol v obci štrajk pri stavbe cesty.

V obci sa nachádzal v minulosti kaštieľ zo začiatku 18. storočia, neskôr poškodený a následne zbúraný. Momentálne sa v obci nachádza rímskokatolícky secesný kostol postavený roku 1927 zasvätený Ružencovej Panne Márie, okrem neho stoja v obci aj evanjelický a kalvínsky kostol.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 90/182
---	---	------------------

Obec ma poľnohospodársky charakter. Na južných svahoch v okolí obce sa dobre darí viacerým odrodám viniča. Účelom oddychu, relaxu a športu slúži aj obecný rybník. Na pestovanie vodných športov, či rekreáciu je však zaujímavejšia neďaleká veľkokozmálovská priehrada.



Obec Kalná nad Hronom leží 8 km západne od okresného mesta Levice, na pravom brehu rieky Hron a má rozlohu 3 413 ha. Je rozdelená na dve časti, Kalná a Kálnica.

Obec Kalná nad Hronom je doložená z r. 1209 ako Kalon, neskôr Kalnay (1283), Kalna (1286), Kalnany (1298), Nagkalna (1480), Welká Kalnicza (1773), Veľká Kálnica (1920), Kálna (1927), Kálna nad

Hronom (1960), maďarsky Nagykálna.

Obec bola osídlená v eneolite. Na území dnešnej obce je archeologicky doložené eneolitické sídlisko s kanelovanou keramikou, sídlisko severopanónskej kultúry zo staršej doby bronzovej, hallštatské, laténske a rímsko-barbarské sídlisko. Obec patrila opátstvu v Hronskom Beňadiku a časť obce tunajším zemanom, ktorí ju v 15. storočí získali celú. V r. 1613 si obec podrobili Turci.

Z písomných záznamov možno konštatovať, že v roku 1601 mala obec 2 kúrie, zemepanský mlyn a 65 domov, v roku 1720 mala mlyn a 18 daňovníkov, v roku 1828 mala 76 domov a 527 obyvateľov. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom, v 18. storočí aj chovom oviec, v 19. storočí tu Schoelerovci zriadili liehovar. Za I. ČSR si obec zachovala poľnohospodársky ráz. V roku 1920 tu štrajkovali poľnohospodárski robotníci. V roku 1938 – 1945 bola obec pripojená k Maďarsku. V roku 1946 nastal odsun maďarských občanov a príchod presídlencov.

Kálnica – obec vznikla v chotári obce Kálna. Spomína sa v roku 1360. Patrila opátstvu v Hronskom Beňadiku a časť zemanom z Kálnej. V roku 1565 opátska časť patrila ostrihomskej kapitule a zemanom z Píalu. Z písomných záznamov možno konštatovať, že v roku 1601 mala obec kúriu a 18 domov, v roku 1720 mala 7 daňovníkov, v roku 1828 mala 34 domov a 226 obyvateľov. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom. Po roku 1918 mala podobný vývin ako Kálna, ku ktorej bola pripojená v roku 1960. V súčasnosti sa obec modernizuje, plánuje sa výstavba priemyselného parku. V roku 1990 obec splynula s obcou Mochovce.

V obci sa nachádzajú nasledovné pamiatky:  
Kostol rímskokatolícky, barokový z r. 1733.  
Fara baroková z polovice 18. storočia.  
Kaštieľ barokový z 18. storočia.  
Kostol reformovaný, klasicistický z r. 1806.



Obec Nový Tekov sa vyvinula z predmestia stredovekého hradu Starého Tekova. Už v 11. storočí (roku 1294) sa tu konali trhy vo štvrtok, preto sa celé predmestie nazývalo Štvrťkom (Csütörtökhely), podobne sa

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 91/182
---	---	------------------

vyvinulo aj osídlenie Sobota (Zombathel). Osady spolu so Starým Tekovom boli kedysi kráľovským mestom. Kráľ Karol v roku 1331 privilegiom nariadil obyvateľstvu týchto osád presťahovať sa do Starého Tekova.

V roku 1529 za tureckej nadvlády bola krajina rozdelená na dve časti. Obec Štvrtok spolu so Starým Tekovom prešli pod jednu právnu moc a už vtedy obec na rozlíšenie dostala meno Új Bars (Nový Tekov). V roku 1570 tu bolo spísaných 20 domov a žilo v nich 78 dane platiacich osôb. Na rieke Hron klepotal trojkolesový mlyn Štefana Dobóa, majiteľa hradného panstva Levice.

Po skončení tureckej okupácie v roku 1685 sa panstvo Levice, do ktorého patril aj Nový Tekov, dostalo do vlastníctva grófa Pavla Esterházyho. V obci Esterházyovci postavili horný majer, neskorší žrebčín a dolný majer, kde bola koniareň, býrešňa a byt správcu. Veľkostatok levického panstva Esterházyovcov si v roku 1861 prenajali bratia Schoellerovci spolu s Ladislavom Leidenfostom. Schoellerovci v roku 1869 veľkostatok odkúpili. Založili v obci žrebčín s odchovom ťažných a športových koní, postavili kúriu v žrebčíne a v Šándorhalme spolu s hospodárskymi budovami.

Po rozpade Rakúsko-uhorskej monarchie sa Nový Tekov stal súčasťou I. ČSR. Schoellerovo panstvo nebolo v rámci reformy rozparcelované, naďalej boli najväčšími zemepánmi obce. Pre svojich zamestnancov dali postaviť domky medzi dvoma majermi. Po Viedenskej arbitráži v roku 1938 sa Nový Tekov stal súčasťou Maďarska. Obec bola známa pestovaním poľnohospodárskych plodín a chovom koní, dobytky a ošípaných. V roku 1945 sa obec znovu stala súčasťou Československa. V rámci výmeny obyvateľstva medzi Československom a Maďarskom bolo v roku 1947 z obce presťahovaných do Maďarska 70 rodín do Palotabozsok, Szajk a Hercegtöttös. Na ich miesto sa z Maďarska prisťahovalo do Nového Tekova 168 rodín. V roku 1949 bolo v obci založené JRD. V Novom Tekove bol zriadený a postupne rozširovaný Plemenársky ústav pre chov koní plemena Nonius. V roku 1968 bola k Novému Tekovu pripojená samostatná obec Marušová.



Prvá písomná zmienka o obci Čifáre sa datuje do roku 1209, kedy sa nazývala Chefar. V ďalšom historickom vývoji sa jej názov menil nasledovne: z roku 1235 je písomne doložený názov Chyphar, z roku 1332 Chifar, z roku 1773 Cziffare, z roku 1927 Čifáry a z roku 1948 Čifáre. Po maďarsky sa obec úradne nazývala Csiffár. Po roku 1881 bola obec administratívne začlenená pod Tekovskú župu, pred rokom 1960 pod okres Vráble, kraj Nitra a po roku 1960 pod okres Nitra, kraj Západoslovenský.

Z predhistorického obdobia sú doložené osídlenie v neolite a rímsko-barbarské a slovanské sídliskové nálezy. Obec sa spomína v roku 1209, fara v nej v rokoch 1332 - 1337. Obec patrila opátstvu v Hronskom Beňadiku, v roku 1235 ostrihomským križiakom, v roku 1512 budinskému prepoštovi, v roku 1534 jágerskému biskupovi, od roku 1536 ostrihomskému arcibiskupstvu. V roku 1634 platila daň tureckej správe v Ostrihome. Z písomných záznamov možno konštatovať, že v roku 1601 mala obec 75 domov, v roku 1715 vinice a 30 domácností, v roku 1720 35 daňovníkov, v roku 1828 82 domov a 571 obyvateľov. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom. V rokoch

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 92/182
---	---	------------------

1920, 1921 a 1926 tu boli štrajky poľnohospodárskych robotníkov. V rokoch 1938 - 1945 bola obec pripojená k Maďarsku. V roku 1948 bol založený štátny majetok, v roku 1951 JRD (Jednotné roľnícke družstvo). V obci bola pekáreň a miešareň krmív. Obyvatelia pracovali v poľnohospodárstve a v meste Nitra.

Celkom zvláštny význam v histórii obce má miestny kostol zasvätený sv. Jánovi evanjelistovi. Súčasná stavba pochádza z roku 1774 a bola postavená v barokovo-klasicistickom štýle. Poznačená je hlavne prestavbou z roku 1883 a z polovice 20. storočia. Budova kostola je jednoloďová stavba so segmentovým uzáverom presbytéria. Do štítového priečelia je vstavaná veža a bočné fasády člení lizénový rám.

Kostol z roku 1774 nie je najstarším kostolom, ktorý kedysi stál v obci. Bol totiž postavený na mieste starého gotického kostola sv. Jána evanjelistu, ktorý je doložený už zo 14. storočia (1332), rovnako ako miestna fara. (1332-1337).

Asi 2 km na juhozápad od obce sa nad mierne kopcovitým terénom nazývaným "Túlat" rozprestierajú vinohrady, ktoré sú prepojené s vinohradmi susednej obce Telince. Vinohradnícka tradícia je v obci dlhodobo historicky zakorenená.



Telince boli osídlené už v neolite. Na území dnešnej obce je archeologicky doložené sídlisko lengyelskej kultúry, sídlisko z doby rímskej a zaniknuté stredoveké sídlisko. Obec je doložená od roku 1297 ako Teld, neskôr Theeld, Teeld (1312), Tyld (1322), Teldincze (1773), Telince (1948), maďarsky Tild.

Obec patrila tunajším zemanom a ostrihomskému arcibiskupstvu, ktoré v roku 1319 získalo celú obec a usadilo tu predialistov. Neskoršie patrila časť obce trnavskému semináru. V roku 1312 vyplienil obec Matúš Čák, v roku 1618 Turci. V roku 1634 bola poplatná Turkom. V roku 1534 mala 12 port, v roku 1601 mala 45 domov, v roku 1715 mala mlyn, výsek mäsa a 34 daňovníkov, v roku 1828 mala 53 domov a 358 obyvateľov. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom. Po roku 1918 to bola obec maloroľníkov a robotníkov. Obyvatelia často odchádzali i na sezónne práce. V rokoch 1938 – 1945 bola obec pripojená k Maďarsku.



Obec Nemčičany má pretiahly tvar od severovýchodu k juhozápadu, nadmorská výška v strede obce je 212 m. V juhozápadnej časti sa obec spája s bývalou samostatnou obcou Rohožnica, pričom katastrálna rozloha zlúčenej obce je 1 568 ha.

Ako osada s nemeckým obyvateľstvom existovali Nemčičany pravdepodobne už v ríši Veľkomoravskej. V roku 1232 kráľ Ondrej II. učinil svojou kráľovskou listinou obyvateľov obce Nemchez svojimi dvorníkmi, čo je vlastne prvá písomná zmienka o Nemčičanoch. Zhruba z tohto obdobia (z I. pol. 13. storočia) pochádza aj pôvodne románsky kostol, ktorý stojí dodnes (už viac krát prestavovaný a dostavovaný).

V roku 1258 dostali obec Nempchém zemanovia. V tom istom roku daroval bán Bees časť Nemčičan svojmu strýkovi Leustákovi. V roku 1284 sa smerom na západ od obce

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 93/182
---	---	------------------

spomína osada Jurk. Už v tomto období boli Nemčiňany dost' ľudnatou obcou, ktorú v roku 1301 kúpili Borsovcí z Plášťoviec. Borsov syn Peter v r. 1331 obec spustošil.

V obci žili zemaní. Najbohatšie zemianske rody v obci boli Gyuros a Dacso. V roku 1493 predal Juraj z Plášťoviec všetky majetky nielen v obci, ale aj priediach Jurk a ďalších dvoch osadách svätobeňadickému kláštoru za 200 zlatých. Od roku 1559 až do roku 1948 obec patrila ostrihomskej hlavnej kapitule.

Od roku 1594 má obec svoju pečať. Pečať predstavuje patróna farského kostola sv. Michala archanjela a v kruhopise je nápis: POONIS NEMCSIN 1594.

V roku 1600 bolo v obci Nemchen až 61 zdanených domov. Škola v obci jestvuje už od roku 1646. Koncom 17. stor. mala obec v držbe rodina Kosztolányiovcov. Rod Kosztolányiovcov ukončil v obci v roku 1728 stavbu kaštieľa. Súčasťou kaštieľa bol aj anglický park so vzácnymi drevinami a za kruhovou fontánou boli tenisové kurty. Kosztolányiovci boli vášniví chovatelia koní, zaslúžili sa o rozvoj vinohradníctva a na protiľahlej strane kaštieľa za potokom postavili pivnicu na vína a sýpku na obilie. Plány tejto stavby, ako aj riadenie prác, si objednali u istého talianskeho staviteľa. Rodinná hrobka Kosztolányiovcov je na vrchole zalesneného kopca, ktorý si podnes zachoval miestny názov Krypta.

Na prelome 19. a 20. storočia žili v obci prevažne poľnohospodársky robotníci. 10. 6. 1925 sa rozhodli kúpiť od Ostrihomskej hlavnej kapituly budovu pre zriadenie školy spolu s obcou Rohožnica. Vyučovať sa začalo v roku 1928.

Obec má založenú obecnú kroniku od roku 1959 a sú v nej zachytené dôležité udalosti od roku 1944.

### ***Priemysel***

V dotknutom území má najväčšiu dôležitosť a význam pre hospodárstvo SR z hľadiska priemyselnej výroby jadrová elektrárň Mochovce. V širšom okolí sú vybudované a prevádzkované priemyselné kapacity v mestách Levice, Vráble a Tlmače s rozvinutým strojárskym priemyslom. Menšie kapacity priemyselnej činnosti sa nachádzajú v dotknutej obci Kalná nad Hronom, napr. čistiareň semien, výrobná prefabrikátov pre inžinierske stavby a závod poľnohospodárskych stavieb. Obdobné činnosti sa nachádzajú i v mnohých ďalších obciach širšieho okolia.

Stavebná činnosť v dotknutom území sa koncentruje najmä na dobudovanie areálu JZ Mochovce a MO34. V menšom rozsahu, resp. v nevyhnutnej miere sa realizuje aj v obciach dotknutých navrhovanou činnosťou.

### ***Poľnohospodárstvo***

Poľnohospodárska výroba patrí medzi najrozšírenejšie aktivity dotknutého územia. Dotknuté územie má veľmi dobré prírodné podmienky pre pestovanie rôznych druhov poľnohospodárskych plodín. Hlavnými predstaviteľmi poľnohospodárskych pozemkov sú orná pôda, vinice, chmeľnice, ovocné sady, záhrady a trvalé trávne porasty. Rozhodujúci podiel poľnohospodárskej pôdy predstavuje ornú pôdu. Trvalé trávne porasty sa nachádzajú v podhorských častiach a na pozemkoch s pôdou horšej bonity (svahovité, zamokrené, brehy vodných tokov).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 94/182
---	---	------------------

*Tab.č. C.II.11./05*

***Štruktúra využitia poľnohospodárskej pôdy v obciach dotknutého územia v m<sup>2</sup> (2009)***

Obec	Orná pôda	Vinice	Záhrady	Ovocný sad	Trvalý trávny porast	Poľnohospodárska pôda celkom
Kalná nad Hronom	17 916 472	245 243	433 423	0	719 154	19 314 292
Malé Kozmálovce	2 956 038	649 026	225 880	0	1 044 767	4 875 711
Nový Tekov	20 193 648	429 349	509 278	0	1 446 556	22 578 831
Čifáre	9 788 358	117 691	220 886	0	418 068	10 545 003
Telince	5 651 121	106 407	174 340	74 012	239 716	6 245 596
Nemčiňany	7 898 430	27 389	251 775	181 800	2 131 954	10 491 348

*(zdroj: www.statistics.sk)*

#### Rastlinná výroba

V dotknutom území, ktoré patrí do regiónu nížin a pahorkatín s vyšším podielom závlah má rastlinná výroba dominantné postavenie, pričom sa rešpektujú oblastné špecifiká, hlavne pokiaľ ide o trvalé kultúry. V štruktúre osevných plôch bol v ostatných rokoch zaznamenaný mierny nárast výmery vysokoprodukčných plodín s najnižšou nákladovosťou ako sú obilniny a v rámci nich pšenica.

Z hľadiska ochrany poľnohospodárskych pôd je významné zastúpenie plodín, chrániacich ornú pôdu pred účinkom vodnej a veternej erózie (husto siate obilniny, viacročné krmoviny).

Z ekologického hľadiska je dôležité podstatné obmedzenie používania anorganických hnojív a chemických prípravkov na ochranu rastlín. V rastlinnej výrobe sa i do budúcnosti predpokladá zachovať jej intenzitu s podmienkou udržania ekologickej stability poľnohospodárskej krajiny.

Na slnečných stranách územia sú vybudované vinice a sady (napr. na južných svahoch v okolí dotknutej obce Čifáre sa dobre darí viacerým odrodám viniča.). Záhrady sú vybudované v nadväznosti na osídlenie obcí.

#### Živočíšna výroba

Živočíšna výroba je od roku 1989 charakteristická značnou redukciou produkčnej i reprodukčnej základne s poklesom všetkých parametrov úžitkovosti. So znižovaním stavu hospodárskych zvierat a obmedzovaním výroby úzko súvisí využitie stredísk (fariem, areálov, majerov). Pokles stavov sa prejavil predovšetkým nižšou koncentráciou hospodárskych zvierat na jednotlivých strediskách podnikov poľnohospodárskej prvovýroby a postupným zaníkaním tzv. veľkokapacitných chovov, čo môže mať priaznivý dopad na okolité životné prostredie pri rešpektovaní požiadaviek ekologizácie poľnohospodárskej výroby. Poklesom stavov hospodárskych zvierat sa



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 95/182
---	---	------------------

postupne znižujú pásma hygienickej ochrany voči obytnej zóne, ktoré by však bolo potrebné znižovať nie poklesom stavov, ale vylepšovaním technológie a celkového usporiadania fariem živočíšnej výroby.

Podstatným znižovaním stavov hospodárskych zvierat boli niektoré strediská živočíšnej výroby vyprázdňované a v súčasnosti sú úplne alebo čiastočne bez využitia ako napr. niekdajšia veľkokapacitná farma v Kalnej nad Hronom.

Súčasná živočíšna výroba v dotknutom území je založená najmä na chove hovädzieho dobytku a v obci Nový Tekov na chove koní – Žrebčín Nový Tekov.

### ***Lesné hospodárstvo***

Dotknuté územie zasahuje do lesnej oblasti Podunajská pahorkatina - bez nív, Sústava nív Podunajskej pahorkatiny a Štiavnické vrchy. V zastúpení drevín prevažujú listnaté dreviny dub, topol, cer, agát, buk a ostatné listnáče. Ihličnaté dreviny zaberajú iba nepatrné percento porastov. Vyskytujú sa najmä - borovica, smrek a jedľa. V lesníckej výrobe nepatrne prevažuje ťažbová činnosť, ďalej nasleduje pestovateľská činnosť a iná lesná výroba. Časť lesov dotknutého územia má aj ochrannú funkciu, ktorá smeruje najmä k zachovaniu a využívaniu lesa ako prírodného prostredia cenného najmä svojou pôvodnosťou (Patianska cerina a iné). Rekreačná funkcia sa využíva najmä v okrajových polohách lesov, často s previazaním na podľesné sady a vinohrady. Lesnícku prvovýrobu v štátnych lesoch zabezpečujú odštepne lesné závody (Levice) a organizácie neštátnych lesov. Z hľadiska poľovníckej rajonizácie patrí dotknuté územie do chovateľskej oblasti pre srnčiu zver a malú zver. V tejto oblasti sa nachádza i genetická základňa danielovej zveri.

### ***Služby***

Vybavenosť v dotknutých obciach závisí od počtu obyvateľstva obce. V dotknutých obciach do 500 obyvateľov, akými sú Malé Kozmálovce a Telince, sa služby a občianska vybavenosť riadia dopytom, počtom ich užívateľov a ekonomickou efektívnosťou. Z týchto dôvodov je tu poskytované obmedzené spektrum služieb (predajňa potravinárskeho tovaru a pohostinské odbytové stredisko). Zo športových zariadení je to futbalové ihrisko, z kultúrnych zasa knižnica.

Obce nad 500 obyvateľov už zabezpečujú komplexnejšie a širšie služby a majú rozsiahlejšiu vybavenosť, ale ich rozvoj a druh závisí od uvedených ukazovateľov. Širší a komplexnejší rozsah služieb a občianskej vybavenosti je vybudovaný v dotknutej obci Kalná nad Hronom. Okrem predajne potravinárskeho tovaru a pohostinského odbytového strediska obec disponuje aj predajňou nepotravinárskeho tovaru, čerpacou stanicou pohonných hmôt, zariadením pre údržbu a opravu motorových vozidiel, predajňou súčiastok a príslušenstva pre motorové vozidlá, komerčnou bankou a bankomatom. Zo zdravotníckych zariadení sa v obci vyskytujú lekárne a výdajne liekov, samostatné ambulancie praktického lekára pre dospelých aj pre deti a dorast, samostatné ambulancie praktického lekára stomatóloga. Zo športových zariadení sú to telocvičňa a futbalové ihrisko, z kultúrnych knižnica. V obci sa nachádza aj vlastná pošta.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 96/182
---	---	------------------

Obec Nový Tekov disponuje okrem predajne potravinárskeho tovaru a pohostinského odbytového strediska, aj predajňou nepotravinárskeho tovaru, kaderníctvom a penziónom. Zo športových zariadení sú to telocvičňa a futbalové ihrisko, z kultúrnych knižnica.

Dotknutá obec Čifáre má aj napriek 631 obyvateľom okrem vlastnej pošty, služby porovnateľné so službami v menších obciach.

Obec Nemčiňany ponúka okrem predajne potravinárskeho tovaru a pohostinského odbytového strediska aj zariadenie pre údržbu a opravu motorových vozidiel s predajňou súčiastok a príslušenstva pre motorové vozidlá. Zo športových zariadení sú to telocvičňa a futbalové ihrisko, z kultúrnych knižnica.

Realizáciu rozvinutejších potrieb (vzdelania, zdravia, kultúry, športových a rekreačných aktivít a pod.) obyvateľov dotknutých obcí zabezpečujú spádové mestá Levice, Tlmače a Vrábľa, ktoré sa nachádzajú v dobrej časovej a komunikačnej vzdialenosti.

### ***Rekreácia a cestovný ruch***

Cestovný ruch a rekreáciu v dotknutom území možno považovať za stredne rozvinuté. V dotknutom území a v jeho užšom okolí sú viaceré menšie vodné nádrže, ktoré slúžia najmä pre poľnohospodárstvo. Účelom oddychu, relaxu a športu slúži aj obecný rybník v Malých Kozmálovciach či Novom Tekove. Predpoklady využitia pre vodné športy má nádrž Veľké Kozmálovce na rieke Hron. Viac sú využívané bagroviská, resp. ramená tokov. V dotknutom území sú aj podmienky pre športové rybárstvo na vhodných úsekoch tokov, ale aj na poľnohospodárskych nádržiach a rybníkoch.

V dotknutom území je i značný počet chát, vinohradníckych domčekov, záhrad a vinogradov využívaných pre pobytovú rekreáciu. Z obce Čifáre vedie smerom na juh prístupová cesta k bývalému poľovníckemu kaštieľu, ktorý sa nachádza v malebnom prostredí listnatého lesa v chránenom území "Patianska cerina". Tento objekt bol vybudovaný v roku 1911 pánom Gustávom Adolfom Schöllerom. V súčasnosti sa kaštieľ využíva v rámci školy v prírode na rekreáciu detí a mládeže nielen z blízkeho okolia, ale aj spoza hraníc.

Obec Nemčiňany ponúka prechádzku po horskom parku až k hrobke rodu Kostolániyovcov, ktorí dali tento park vybudovať. V hrobke je pochovaných päť príslušníkov rodu Kostolániy, vrátane posledného majiteľa kaštieľa a prislúchajúcej poľnohospodárskej pôdy. Kostolániyovci boli vášniví chovatelia koní, lesnej zveri a hráči hazardných hier, ktoré ich priviedli na mizinu a tak pozostalí prišli o všetko a zostala im len táto hrobka.

Najväčším lákaldom cestovného ruchu dotknutého územia je zrejme jazdecký areál a žrebčín v obci Nový Tekov. V Novom Tekove sa história chovu koní datuje od jeho založenia v roku 1861, v čase prenájmu veľkostatku Esterházyovcami a Pavlom Schoellerom. Chovali sa tu stáda polokrvných kobýl s podielom anglického plnokrvníka. Prvý Nonius, ktorý sa tu choval, bol Nonius X. Na začiatku 20. storočia bolo v žrebčine 200 koní. V roku 1945 bol žrebčín poštátnený a v roku 1946 tu bol

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 97/182
---	---	------------------

zriadený plemenársky ústav. Okrem chovu Noniusa a klusákov sa chov koní v Novom Tekove zameriaval aj na vyšľachtenie jazdeckého športového teplokrvného koňa. Športový kôň sa začal šľachtiť od roku 1968 na podklade Nonuisa. Od roku 1990 sa využíval plemenník veľkého telesného rámca Avignon. Kone žrebčina sa zúčastňovali derbov-dostihov, na ktorých dosahovali vynikajúce výsledky. Na záver jazdeckej sezóny sa v obci každoročne organizovala tzv. Hubertova jazda. Na slávnostne vyzdobených koňoch, kočoch a sulkách jazdci jazdili popri vodách Hrona a cez celú obec späť k žrebčínu. Bola to veľká slávnosť, na ktorej sa zúčastňovalo vedenie obce, ZŠ a MŠ. Ústav pre vzdialenejších záujemcov ponúkal aj možnosti ubytovania a stravovania priamo v areáli žrebčina, možnosť jazdenia v sedle, jazdeckej sulke alebo v kočiari. Výhodná poloha obce pri Hrone umožňovala aj brodenie koní v rieke. Plemenný ústav dosahoval dobré výsledky aj v rastlinnej a živočíšnej výrobe, žrebčín Nový Tekov obhospodaroval 627 ha ornej pôdy. V roku 1993 bolo v žrebčine 180 koní. V roku 2002 bol žrebčín predaný súkromnej firme. V súčasnosti sa v maštaliach žrebčina ustajňujú kone plemena Lipicán. Vedenie obce tu organizuje každý rok jazdecké preteky.

V širšom okolí sa tiež rozvíja na základe chovov koní športové jazdectvo, pričom jazdecký areál je v Novom Tekove, v Jure nad Hronom či Mýtnych Ludanoch. Málo je rozvinutá hipoturistika, ktorá by viedla po trasách spájajúcich jednotlivé jazdecké areály. Rozvoj týchto disciplín závisí značne od rozvoja vidieckeho turizmu. Motokrosová trať je v obci Rybník.

Vhodnejšie podmienky pre rekreáciu obyvateľov dotknutého územia a pre cestovný ruch sú najmä v jeho širšom okolí. V regióne, najmä na Levicekej kryhe, je zaznamenaný bohatý výskyt geotermálnych vôd. Tieto vody sa využívajú rekreačne na jestvujúcich termálnych kúpaliskách Santovka a Margita a Ilona. Ako ďalšie potenciálne výskyty geotermálnych vôd sú evidované zdroje v Želiezovciach.

### ***Doprava***

V dotknutom území sú dominantnými predstaviteľmi dopravy cestná a železničná doprava. Iné druhy dopravy sa v dotknutom území nenachádzajú. V širšom okolí sú vybudované a prevádzkované malé letiská s trávnatou plochou, využívané najmä pre poľnohospodárske a športové účely (Levice).

#### **Cestná doprava**

Širšie okolie je primerane prepojené s medzinárodnými cestami. Dotknuté územie má napojenie na medzinárodnú cestu č. 65 (časť ktorej prebieha súbežne s medzinárodnou cestou E571) na úseku asi 33 km cesty I/51. V severo-južnom smere je oblasť napojená na medzinárodné cesty č. 75 a 77 prípojnými cestami I/51 a I/65 Trnava, Sered', Nitra a Zvolen. Spojenie s inými regiónmi v smere sever-juh je zabezpečené cestou I/66 z Maďarska do Zvolena cez Šahy a cestou I/76 Štúrovo - Levice - Tlmače. Spojenie regiónu v smere východ-západ je zaistené cestou I/63 Štúrovo - Komárno- Bratislava. Pomocou cesty I/64 prechádzajúcej v smere sever-juh je zabezpečené spojenie s maďarskou sieťou diaľnic, asi 9 km od mesta Komárom, na most cez rieku Dunaj.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 98/182
---	---	------------------

Dopravná cesta 176 Kalná nad Hronom, Tlmače, Hronský Beňadik je prepojením s cestou 165 Nitra, Zlaté Moravce a Zvolen, ktorý sa nachádza na trase európskej cesty E571. Ďalšie dopravné cesty sú vybudované v smere západ-východ, ako je cesta č. 175 Nové Zámky, Tekovské Lužany, Lučenec, cesta č. 151 Nitra, Levice, Krupina, Zvolen a cesta č. 166 z Maďarska do Zvolena cez Šahy, ako aj cesta č. 176 Štúrovo, Levice, Tlmače.

Hlavnými dopravnými tepnami v dotknutom území sú cesty I. triedy I/51 Nitra – Levice a I/76 Hronský Beňadik – Tlmače – Kalná nad Hronom - Želiezovce.

Cesty II. triedy predstavujú najmä cestu č. 564 Tlmače – Levice – Demandice - Štúrovo, č. 580 Šurany – Kalná nad Hronom, č. 511 Nové Zámky – Tesárske Mlyňany. Cestnú sieť v dotknutom území dopĺňujú cesty a komunikácie nižších tried.

Areál RÚ RAO je napojený príjazdovou komunikáciou na cestu v úseku Mochovce – Čifáre. Jedná sa o normalizovanú cestu kategórie S 7,5/60 s obojstranným priečnym spádom 2%, priečne usporiadanie 2 x 3,0 m – jazdné pruhy. Odvodnenie obojstrannými priekopami spevnenými žľabovou tvárnitou TZZ 1-102,5/50. Celková dĺžka príjazdovej komunikácie je cca 600 m. Pred vstupom na RÚ RAO, kde sa príjazdová komunikácia napojuje na vnútrozávodnú komunikáciu. Pred objektom prevádzkovej budovy je spevnená plocha pre odstavovanie a parkovanie vozidiel. Pre manipuláciu a rozvoz RAO v priestore úložiska je určená vnútro závodná komunikácia, ktorá slúži pre príjazd k záchytným nádržiam dažďových vôd, k prevádzkovej budove, prekladisku, trafostanici a k doprave a zloženiu vláknobetónových kontajnerov do priestoru úložných boxov. Komunikácia je riešená s jednostranným priečnym spádom do priekopy, ktorá je v dne spevnená žľabovou tvárnitou. Priekopa je zaústená do záchytných dažďových nádrží. Obslužná komunikácia pozdĺž kobiek 1. dvojradu je čiastočne využitá ako obslužný priestor vo vnútri haly.

### Železničná doprava

Širšie okolie má dobré spojenie v smere západ-východ, lebo je situované na južnej urbanistickej plánovanej osi Slovenskej republiky, ktorú predstavuje železničná trať č. 141 a 150 Leopoldov - Kozárovce - Zvolen – Košice, ktorá je na danom území plne elektrifikovaná. Oblasť má priame spojenie so stanicou Kozárovce, zabezpečené traťou č. 130 a 150 z Bratislavy cez Palárikovo, Šurany a Levice do Zvolena. Spojenie oblasti s inými regiónmi v smere sever-juh je zabezpečené traťou č. 152 Štúrovo - Šahy - Zvolen.

Dotknutým územím prechádzajú železničná trať č. 150 Hronský Beňadik – Tlmače – Levice – Kalná nad Hronom - Šurany a č. 141 Zlaté Moravce – Levice. Z areálu JE EMO vedie železničná vlečka do železničnej stanice Kalná nad Hronom. Železničná doprava nie je vzhľadom na hospodársky význam regiónu dostatočná. Jej rozvoj je podmienený budovaním trasy vysokorýchlostnej železnice územím Slovenska.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 99/182
---	---	------------------

## ***Produktovody***

### Zásobovanie pitnou vodou

V súčasnosti sa kladie veľký dôraz na realizáciu opatrení v ochrannom pásme Jadrovej elektrárne Mochovce, konkrétne zabezpečiť zásobovanie obyvateľov v tejto oblasti z verejných vodovodov z nezávislých zdrojov pitnej vody.

Zásobovanie dotknutého územia pitnou vodou je zabezpečené prostredníctvom vodárenského systému Gabčíkovo. Najrozsiahlejší vodárenský systém v Nitrianskom kraji zásobuje pitnou vodou veľkú časť obcí vo všetkých okresoch Nitrianskeho kraja s výnimkou okresu Topoľčany. Využívajú sa len zdroje podzemnej vody, pričom rozhodujúce zdroje sú situované mimo územia kraja, v okresoch Dunajská Streda a Galanta (Trnavský kraj). Ide o veľkozdroje Gabčíkovo a Jelka s výdatnosťou až 1520 l.s<sup>-1</sup>, z ktorých sú dotované vodovody dotknutých obcí v okrese Levice prostredníctvom skupinového vodovodu Kalná nad Hronom – Nový Tekov - Malé Kozmálovce. Na týchto zdrojoch je postavený aj ďalší rozvoj verejných vodovodov v celom dotknutom území.

Z vlastných zdrojov vody lokalizovaných v rámci kraja sa na zásobovanie obyvateľov dotknutého územia v súčasnosti využíva zdroj Kolíňany s výdatnosťou 10,0 l.s<sup>-1</sup> a studňa HGM-2 s výdatnosťou 11,0 l.s<sup>-1</sup> na zásobovanie skupinového vodovodu Vráble - Zlaté Moravce. Skupinový vodovod vznikol spojením samostatných vodovodov Vráble a Zlaté Moravce a zásobuje dotknuté obce okresu Nitra prostredníctvom prívodu vody Vráble - Telince – Čifáre a v okrese Zlaté Moravce prívodom vody Nemčiňany.

Zaistenie areálu RÚ RAO pitnou vodou pre účely pitné a požiarne je prostredníctvom prevádzkovej prípojky nadväzujúcej na prívod vody z vodojemu DOBRICA.

### Zásobovanie elektrickou energiou

V dotknutom území sa nachádza jeden z najdôležitejších zdrojov elektrickej energie rozvodovej sústavy SR - JE EMO, ktorá má zatiaľ v prevádzke dva bloky, každý o výkone 440 MW. V užšom okolí dotknutého územia vo Veľkom Ďure a vo vzdialenosti cca 12 km od areálu v smere JVV sú vybudované VVN a VN transformovne, ktoré sú na elektrickú rozvodovú sieť SR prepojené linkami 400 kV, 220 kV a 110 kV. Uvedené stanice sú hlavnými uzlami elektrizačnej sústavy s celoštátnym významom.

V blízkom okolí doplnkovými zdrojmi elektrickej energie, ktoré sú zapojené do rozvodnej sústavy sú závodná elektrárň v Bavlnárskych závodoch o výkone 8 MVA a vodná elektrárň Veľké Kozmálovce s inštalovaným výkonom 5,1 MVA.

### Zásobovanie plynom

Plynovodnú sieť v širšom okolí tvoria tranzitné, medzištátne a vnútroštátne plynovodné rozvody, ktoré zabezpečujú dodávku zemného plynu do miestnych obcí.

Tranzitný plynovod prechádza cez širšie okolie vo vzdialenosti 20 km od lokality RÚ RAO, neďaleko obce Mýtne Ludany, ďalej cez obce Dolná Seč, Horná Seč, Kalná nad

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 100/182
---	---	-------------------

Hronom, Lok, Melek, Paňa a Veľký Cetín. Tranzitný plynovod má inštalované automatické izolačné ventily neďaleko obcí Plášťovce a Starý Hrádok. Nadzemné časti plynovodu sú vybudované v obci Mýtne Ludany – most nad potokom Sikenica a v obci Kalná nad Hronom – most cez rieku Hron.

V obciach Mýtne Ludany, Tehla a Ivanka pri Nitre sú vybudované kompresorové stanice tranzitného plynovodu.

Medzištátny plynovod zasahuje do 20 km pásma od RÚ RAO pri obci Brhlovce, odtiaľ smeruje k obciam Krškany, Hronské Kosihy, Tlmače a odbočky vedú k obciam Tesárske Mlyňany, Žirany a Hronský Beňadik, Tekovská Breznica a Nová Baňa.

Vnútroštátny plynovod zasahuje do 20 km pásma od RÚ RAO pri obci Babindol, pokračuje po obce Malé Chyndice, Tesárske Mlyňany, Zlaté Moravce a Topoľčianky.

Minimálna vzdialenosť častí vedenia tranzitného a medzištátneho plynovodu od dotknutej lokality RÚ RAO je asi 7 km.

Cez dotknuté územie je vybudovaná sústava tranzitných VVTL plynovodov Ipeľské Úľany – Semerovce – Santovka – Kalná nad Hronom (1 x 1400 + 3 x DN 1200).

V smere od Plášťoviec na Slatinu, Krškany, Nová Dedina a Tlmače sa vedie VVTL, medzištátny plynovod DN 700.

V dotknutom území majú rozvodnú sieť plynu vybudované len obce Malé Kozmálovce a Kalná nad Hronom. Distribúciu plynu prevádzkuje Slovenský plynárenský priemysel.

V lokalite plánovaného zámeru prípojka plynu nie je vybudovaná.

#### Odvádzanie a čistenie odpadových vôd

Rozvoj verejných kanalizácií v širšom okolí dotknutého územia, tak ako aj na celom Slovensku, výrazne zaostáva za rozvojom verejných vodovodov. Tento nepriaznivý stav je odrazom zaostávania budovania verejných kanalizácií za výstavbou verejných vodovodov, napriek dlhodobo proklamovanej zásade, že výstavba verejných vodovodov musí byť spojená s vytvorením podmienok na bezpečné odvádzanie a zneškodňovanie odpadových vôd.

V oblasti čistenia odpadových vôd nastala revolučná zmena zavedením povinnosti odstraňovania nutrientov - dusíka a fosforu (NV SR č. 242/1993 Z. z. a NV SR č. 296/2005 Z. z.). Pred nadobudnutím účinnosti týchto legislatívnych predpisov bol prístup k realizácii a samotná realizácia ČOV riadená v tom čase platnými ekologickými, technickými a technologickými požiadavkami. Pri komunálnych ČOV boli základnými návrhovými a hodnotiacimi parametrami ukazovatele BSK<sub>5</sub>, CHSK, a NL (odstraňovanie uhlíkovej zložky, resp. sekundárne čistenie odpadových vôd) a neboli zohľadňované v súčasnosti platné požiadavky na kvalitu vyčistených vôd. Tieto ČOV svojim dispozičným riešením, strojno-technologickým vybavením a kapacitou nie sú schopné spĺňať súčasné kvalitatívne a kvantitatívne požiadavky.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 101/182
---	---	-------------------

*Tab.č. C.II.11./06*

***Prehľad súčasného stavu v odvádzaní a čistení  
komunálnych odpadových vôd v dotknutých obciach***

<b>OBEČ</b>	<b>Počet bývajúcich obyvateľov</b>	<b>Verejná kanalizácia/počet pripojených obyvateľov</b>	<b>Kanalizačná sieť pripojená na ČOV</b>
Malé Kozmálovce	403	áno/?	áno
Kálna nad Hronom	2 100	áno/804	áno
Nový Tekov	846	-	-
Čifáre	631	-	-
Telince	391	-	-
Nemčiňany	713	rozostavaná	rozostavaná

*(zdroj: Štatistický úrad, 2009)*

Areál existujúceho RÚ RAO má na svojom obvode vytvorené dva okruhy otvorených odvodňovacích priekop. Vonkajší okruh slúži k odvedeniu vody stekajúcej z okolitých svahov. Je dimenzovaný tak, aby dokázal odvieť vodu i v prípade 100 ročných dažďov. Z týchto priekop je voda odvádzaná kanalizáciou do otvorenej odvodňovacej priekopy južne pod areálom a ďalej do Telinského potoka.

Zrážkové vody a vody topenia snehu sú z areálu odvádzané vnútornou záchytnou priekopou (4 m od vonkajšej priekopy dovnútra) s dostatočnou kapacitou. Táto voda je odvedená cez kanalizáciu do dvoch záchytných akumulčných dažďových nádrží o spoločnom objeme 980 m<sup>3</sup>, ktoré sa po naplnení a kontrole vôd vypúšťajú do odvodňovacieho rigolu zaústeného do Telinského potoka. Do týchto istých nádrží sú po premeraní odvádzané aj vody z tzv. sledovanej drenáže vybudovanej pod ílovými vaňami, v ktorých sú zapustené existujúce úložné štruktúry RÚ RAO.

Odvod splaškových vôd je realizovaný do žumpy. Odpadové vody z havarijnej sprchy a z laboratórií sú odvedené do oplachovacej jímky.

#### Odpady a nakladanie s odpadmi

Infraštruktúru odpadového hospodárstva v dotknutom území predstavuje najmä skládka odpadov v Kalnej nad Hronom a Novom Tekove.

Skládka v Kalnej nad Hronom je určená na ukladanie nebezpečných i ostatných odpadov s vyšším podielom biologicky rozložiteľnej zložky aj odpadov s nižším podielom biologickej zložky, kde sú odvázané i komunálne odpady z dotknutého územia.

Regionálna skládka Tekovská ekologická v Novom Tekove zaujíma centrálnu funkciu pri kontrolovanom a systematickom zneškodňovaní odpadov z približne 50 000 domácností zo širokého okolia Levíc a Nitry /spádovú oblasť predstavuje mesto Nitra a 15 ďalších obcí v jej okolí a tiež 22 obcí okresu Levice/, ako aj odpadov zo živností a priemyslu. Skládka je zaradená do triedy skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný a skládka odpadov na nebezpečný odpad.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 102/182
---	---	-------------------

**Tab.č. C.II.11./07**

**Skládky odpadov v dotknutom území**

Názov skládky odpadov	Prevádzkovateľ skládky	Trieda skládky odpadov	Kapacita skládky odpadov v m <sup>3</sup>		Predpokladaný rok ukončenia
			Spolu	Voľná	
Kalná nad Hronom	SITA Slovensko, a.s.	N, O	1 900 000	1 398 600	2035
Nový Tekov	Tekovská ekologická s. r. o.	N, O	1 000 000	368 677	2014

(zdroj: [www.enviro.gov.sk](http://www.enviro.gov.sk))

Pre komplexnejší prehľad jednotlivých činností nakladania s odpadmi v širšom okolí dotknutého územia uvádzame aj evidované zariadenia na zhodnocovanie odpadov.

**Tab.č. C.II.11./08**

**Zariadenia na zhodnocovanie odpadov v širšom okolí**

SPOLOČNOSŤ	PREVÁDZKA	SÍDLO PREVÁDZKY
ARGUSS, spol. s r.o.	Kompostáreň	Lok
ARGUSS, spol. s r.o.	Žiarivky	Lok
ARGUSS, spol. s r.o.	Elektroodpad	Lok
ARGUSS, spol. s r.o.	Dekontaminačná plocha	Lok
ARGUSS, spol. s r.o.	Odpadové oleje	Lok
ARGUSS, spol. s r.o.	Alternatívne palivo	Lok
EL, spol. s r.o.	PD Levice – Malý Kiar – kompostáreň	Levice
EL, spol. s r.o.	PD Krškany – kompostáreň	Krškany
EL, spol. s r.o.	AGRO – Geňa s.r.o. poľné hnojisko	Levice
ELEE, spol. s r.o.	Areál CTZ Rybníky IV. – kompostáreň	Levice
FOTOCOLOR, Ing. Vojtech Lojka	Vývojky a ustalovače	Čajkov
Ing. Jozef Horniak – VIALLE	Mobilné zariadenie na recykláciu stavebných odpadov	Levice
Slovenské energetické strojárne, a.s.	Energetické zhodnocovanie štiepky	Tlmače

(zdroj: ÚPN VÚC NSK, 2007)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 103/182
---	---	-------------------

V rámci areálu RÚ RAO je pre nerádioaktívne prevádzkové odpady vybudované spoločné odpadové hospodárstvo, kde sa zhromažďujú a uskladňujú odpady, vzniknuté pri prevádzke areálu a odtiaľ sú odvázané na zneškodnenie, resp. zhodnotenie. S odpadmi sa nakladá v zmysle zákona NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacích predpisov.

## II.12. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIAHKY A POZORUHODNOSTI

Širšie okolie dotknutého územia patrí medzi špecificky kultúrne – historický región, ktorého predstaviteľmi sú okolie Levíc a Zlatých Moraviec. Najstaršie záznamy o osídlení tohto územia pochádzajú z obdobia paleolitu. Najintenzívnejšiemu osídleniu došlo až v období neolitu. Počas staršej a strednej doby bronzovej hodnotená oblasť okolia Mochoviec ešte nebola osídlená. Osídlenosť začala narastať až od mladšej doby bronzovej (1200 – 700 rokov pred n. l.) a trvala až po dobu železnú (700 – 500 rokov pred n. l.).

Mladšiu dobu bronzovú dokumentujú sídliskové dokumenty, tzv. čačianska kultúra z k.ú. obce Nový Tekov. Toto územie nadobudlo strategický význam v nadväznosti so vstupom do horských častí stredného Slovenska. Dokumentuje to hustá sieť sídiel z obdobia Veľkej Moravy, ktorá sa tiahla od Veľkých Kozmáloviec až po Hronský Beňadik.

Z mladšieho obdobia sa hodnotí Hronský Beňadik ako významné historické centrum so svojim kláštorom, Levický hrad a zaniknutý Tekovský hrad.

V dotknutom území eviduje Pamiatkový úrad SR k 01.01.2010 tieto pamiatkové objekty:

- Pamätný dom bojovej slávy z 19. storočia v Kalnej nad Hronom
- Klasicistické súsošie Svätej Trojice z 2. polovice 19. storočia v Čifároch
- Súsošie padlých občanov v I.a II.svetovej vojne v Čifároch
- Rímsko - katolícky kostol svätého Michala v Nemčiňanoch

Priamo na parcelách dotknutých predkladaným investičným zámerom a v ich bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne kultúrne alebo historické pamiatky.

## II.13. ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú viaceré archeologické lokality regionálneho, ale i európskeho významu:

- Kozárovce – osídlenie z doby neolitu, sídlo s kanelovanou keramikou, žiarový hrob zo staršej doby bronzovej a sídlo z doby Veľkej Moravy,



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 104/182
---	---	-------------------

- Rybník – hradisko a popolnicové pole z doby hallštadskej, latenskej a rímsko – barbarskej,
- Nová Ves nad Žitavou – osídlenie z doby neolitu, kostrové pohrebisko lengyelskej kultúry, sídlo hallštadske a slovanske z doby Veľkej Moravy a slovanske pohrebisko z 10. - 12. storočia,
- mesto Tlmače – osídlenie z doby neolitu, sídlo lengyelskej kultúry, eneolitické osídlenie s kanelovanou keramikou, hallštadske pohrebisko podolskej kultúry, latenske sídlo a slovanske hradisko z 9. storočia,
- Starý Tekov – osídlenie z doby neolitu, osídlenie s kanelovanou keramikou, opevnená osada maďarovskej kultúry zo staršej doby bronzovej, sídlo z doby hallštadskej, žiarový hrob, slovanske hradisko z 9. storočia, zvyšky románskeho kostola s radovým pohrebiskom z 11. storočia,
- Tehla – osídlenie z doby eneolitu, osídlenie s kanelovanou keramikou, nálezy z doby hallštadskej a latenskej, hroby z 10. – 11. storočia,
- Slepčany – osídlenie z doby neolitu, sídlo lengyelskej kultúry a zaniknutá stredoveká osada z 11. – 12. storočia,
- Veľké Vozokany – osídlenie z doby neolitu, eneolitické sídlo,

Na území katastrov dotknutých obcí sa nachádzajú tieto archeologické lokality:

- Čifáre – osídlenie z doby neolitu, rímsko – barbarské a slovanske nálezy,
- Telince - archeologicky doložené sídlisko lengyelskej kultúry, sídlisko z doby rímskej a zaniknuté stredoveké sídlisko
- Malé Kozmálovce – osídlenie z doby neolitu, slovanske sídlo, hradisko a pohrebisko z doby Veľkomoravskej ríše.

Priamo na parcelách dotknutých predkladaným investičným zámerom a v ich bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne známe archeologické lokality.

#### **II.14. PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY**

Významné paleontologické náleziská a geologické lokality sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nenachádzajú.

#### **II.15. CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Podľa environmentálnej regionalizácie SR (SAŽP, 2009) má dotknuté územie vyhovujúcu kvalitu životného prostredia a patrí do levického regiónu 2. stupňa environmentálnej kvality.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 105/182
---	---	-------------------

### **Znečistenie ovzdušia**

Celková situáciu znečistenia ovzdušia je ovplyvňovaná najmä polohou záujmového územia v blízkosti Dolnopoľskej zaťaženej oblasti (MŽP SR, 2009), kde vplyv na znečistenie ovzdušia má predovšetkým chemický a potravinársky priemysel, poľnohospodárska výroba a výroba polotovarov zo skla. Ďalšími zdrojmi sú najmä doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovanie domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo, ktoré priamo vplývajú na úroveň znečistenia.

V okolí dotknutej lokality sa v roku 2008 nachádzalo 23 veľkých a stredných zdrojov znečistenia ovzdušia bežnými znečisťujúcimi látkami, ktoré boli evidované v systéme NEIS (Národný Emisný Inventarizačný Systém).

Imisný monitoring bežných znečisťujúcich látok sa v záujmovej lokalite ani v jej bezprostrednom okolí nevykonáva, v súvislosti s prevádzkou JZ sa však na lokalite RÚ RAO vykonáva monitoring mernej aktivity aerosólov v ovzduší, ako aj monitoring mernej aktivity suchých a mokrých imisných spádov. Podrobnejšie informácie o znečistení a znečisťovateľoch ovzdušia vid'. kapitola C.II.5.

### **Znečistenie vôd**

#### Podzemné vody

Hlavným zdrojom znečistenia podzemných vôd v dotknutom území a jeho okolí je poľnohospodárska výroba a infiltrácia znečistených povrchových vôd. Podzemné vody aluviálnych náplavov vodného toku Hron po Želiezovce sa vyznačujú nepriaznivými fyzikálne – chemickými vlastnosťami. Bola analyzovaná mineralizácia medzi 400 – 1 200 mg.l<sup>-1</sup>, obsah síranov 635 mg.l<sup>-1</sup>, dusičnanov 70 mg.l<sup>-1</sup> a železa 0,4 – 7 mg.l<sup>-1</sup>. Najviac znečistené sú podzemne vody dotované vodným tokom Nitra. Uvedené ukazovatele boli zistené odberom a analýzou podzemnej vody z 10 vrtov základnej siete SHMÚ a z 3 využívaných vrtov.

Špecifickým zdrojom znečisťovania podzemných vôd priamo v dotknutej lokalite môžu byť potenciálne úniky z prevádzky RÚ RAO, pre ktorých včasné zachytenie je realizovaný v okolí RÚ RAO monitoring podzemných vôd.

Podrobnejšie informácie o znečistení podzemných vôd a výstupoch z realizovaného monitoringu vid'. kapitola C.II.6.

#### Povrchové vody

Hlavnými zdrojmi znečistenia povrchovej vody v dotknutom území a jeho okolí sú domáce a priemyselné zdroje.

Nedostatok čistiarní odpadových vôd a neadekvátna úprava odpadových vôd z domácností a priemyselných odpadových vôd v existujúcich závodoch je považovaná za

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 106/182
---	---	-------------------

hlavnú príčinu znečistenia Žitavy. Rieka Žitava ma zhoršenú kvalitu vôd vplyvom zvýšeného obsahu NEL a ukazovateľov kyslíkového režimu. Je zaradená do IV. triedy čistoty v dôsledku vysokého bakteriálneho a chemického znečistenia. Hlavným zdrojom znečistenia sú priemyselno-sídelné komplexy Zlate Moravce a Vráble. K celkovému znečisteniu Žitavy a jej prítokov prispievajú Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. ČOV Zlate Moravce, Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Topoľčianky, Vinárske závody Topoľčianky, ZVS a.s., ČOV Vráble, Hybrav a.s. Nitra, farma Vráble, Slovkrob a.s. Dolný Ohaj.

Z areálu RÚ RAO a dotknutej lokality sú do povrchových vôd odvádzané len vody z povrchového odtoku, ktoré sú monitorované.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 107/182
---	---	-------------------

*Tab.č. C.II.15./01*

***Kvalitatívne ukazovatele dažďových vôd vypúšťaných z RÚ RAO  
a ich porovnanie so stanovenými limitmi***

Aktivita vypustenej vody z DN																	
		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
RN	Limit Bq	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu	Bq	% z limitu
<sup>3</sup> H	1.88E+10	5.28E+06	0.03	7.26E+06	0.04	1.54E+06	0.008	3.87E+06	0.02	6.43E+06	0.03	5.61E+06	0.03	3.30E+06	0.02	6.12E+06	0.03
<sup>137</sup> Cs	2.28E+07	3.50E+04	0.15	5.59E+04	0.25	2.14E+04	0.094	3.01E+05	1.32	1.42E+05	0.62	9.31E+04	0.41	5.89E+04	0.26	1.28E+05	0.56
<sup>60</sup> Co	2.24E+07	6.30E+04	0.28	4.96E+04	0.22	2.14E+04	0.096	2.75E+05	1.23	1.35E+05	0.60	1.05E+05	0.47	5.89E+04	0.26	1.89E+05	0.84
<sup>90</sup> Sr	2.44E+08	1.17E+06	0.48	5.17E+05	0.21	2.11E+05	0.086	1.86E+05	0.08	1.49E+05	0.06	6.40E+04	0.03	7.85E+03	0.03	7.92E+05	0.32
<sup>239</sup> Pu	5.56E+05	1.57E+04	2.82	1.71E+04	3.08	5.34E+03	0.960	2.10E+04	3.78	7.45E+03	1.34	1.16E+04	2.09	8.18E+04	14.70	7.92E+04	14.70
Množstvo vypustenej vody z DN v m <sup>3</sup>		7 047		10 035		2 137		4 140		6 774		5 821		3 272		6 098	

(Zdroj: Správa o vplyve RÚ RAO na ŽP)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 108/182
---	---	-------------------

Ďalšie informácie o znečistení povrchových vôd a ich monitoringu sú bližšie popísané v kap. C.II.6.

### **Znečistenie pôd**

V dotknutom území a jeho okolí sú pre horninové prostredie a pôdy najväčšími zdrojmi znečistenia intenzívna poľnohospodárska činnosť, najmä potenciálne priesaky z objektov živočíšnej výroby. Osobitným lokálnym znečisťovateľom horninového prostredia sú nelegálne skládky odpadov, vypúšťanie odpadových vôd z obcí, miestnych prevádzok a doprava. Významnú kategóriu znečisťovania horninového prostredia predstavujú neriešené staré ekologické záťaže v starých priemyselných a poľnohospodárskych areáloch.

Vo všeobecnosti je možné povedať, že pôdy poľnohospodárskeho pôdneho fondu sú viacej kontaminované dusíkatými látkami aj ťažkými kovmi než pôdy lesného pôdneho fondu, čo súvisí samozrejme s intenzívnym využívaním poľnohospodárskych pôd a odstránením vegetačnej pokrývky.

Špecifickým zdrojom znečisťovania pôd v dotknutej lokalite je imisný spád s obsahom rádionuklidov, ktorý rovnako podlieha povinnému monitoringu (viď text vyššie). Informácie o znečistení pôd sú bližšie popísané v kap. C.II.3.

### **Odpady**

V roku 2008 sa v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti, v blízkosti ktorej sa dotknuté územie nachádza, vyprodukovalo celkovo 493.691,98 t odpadov (z toho ostatný – 380.039,98 t, nebezpečný - 16192,71 t a komunálny - 97459,29 t).

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2008 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské cukrovary, a.s., Sered' s produkciou 125 070 t odpadov,
- ZAD Dvory nad Žitavou s produkciou 51 812 t odpadov,
- Heineken Slovensko, a.s., Hurbanovo s produkciou 42 172 t odpadov,
- Poľnohospodár, a.s., Nové Zámky s produkciou 28 754 t odpadov,
- Novogal, a.s., Dvory nad Žitavou s produkciou 19 233 t odpadov.

Najrozšírenejšími spôsobmi nakladania so vznikajúcimi odpadmi v roku 2008 boli iné formy zneškodňovania a zneškodňovanie skládkovaním. Inými formami bolo zneškodnených 36 % ročnej produkcie ostatných odpadov a 50% ročnej produkcie nebezpečných odpadov, skládkovaním 35 % ročnej produkcie ostatných odpadov a 32% ročnej produkcie nebezpečných odpadov. Zhodnotených bolo 28 % ročnej produkcie ostatných odpadov a 11% ročnej produkcie nebezpečných odpadov (MŽP SR, 2009).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 109/182
---	---	-------------------

V blízkom okolí záujmového územia sa nachádzajú dve regionálne skládky odpadu, v Kalnej nad Hronom a v Novom Tekove, ktoré obe disponujú kazetami aj na nebezpečný aj na ostatný odpad.

V prípade skládky v Kalnej nad Hronom (prevádzkovej priamo v k.ú. Mochovce) sa vplyv skládky monitoruje pre podzemné vody v monitorovacích vrtoch situovaný v smere prúdenia podzemných vôd a pre ovzdušie sa množstvo a zloženie skládkového plynu do vybudovania odplynovacieho systému monitoruje ručne zarážanými sondami. Zachytená priesaková kvapalina sa zo zbernej nádrže prečerpáva späť na teleso skládky za účelom zavlažovania a pod., a v prípade jej prebytkov je odčerpávaná a odvážaná na likvidáciu k zmluvnej oprávnenej organizácii.

U skládky v Novom Tekove je vplyv skládky na podzemné vody monitorovaný 3 monitorovacími vrtmi a vplyv na ovzdušie prostredníctvom sledovania množstva a zloženia skládkového plynu v odplynovacích šachtách. S drenážnymi vodami sa nakladá rovnako ako v prípade skládky v Kalnej nad Hronom.

U skládkových plynov sa u oboch skládok sleduje CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, v prípade monitoringu podzemných vôd sú to ukazovatele ako teplota, O<sub>2</sub>, pH, RL, TOC, fenoly, CHSK<sub>Cr</sub>, PCB, As, CN<sub>celk</sub>, NEL, Cd, Pb, Ni, Hg, Cr<sub>celk</sub>, Zn, FN, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NO<sub>3</sub>, Cl, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, S<sup>2-</sup>, F, B, tenzidy aniónaktívne a vodivosť.

### **Hluk a vibrácie**

V dotknutom území nie sú okrem JE Mochovce iné ďalšie významné zdroje hluku a vibrácií. Hluk z prevádzkovania jadrovej elektrárne Mochovce v okolí zariadenia je z hľadiska širšieho okolia prakticky zanedbateľný. Navyše, najbližšie obydlie je približne vo vzdialenosti 3 km, kde je úroveň hluku z elektrárne Mochovce prakticky nulová.

### **Zdroje žiarenia a iné fyzikálne polia**

Na dotknutej lokalite a v jej blízkom okolí sú dva zdroje ionizujúceho žiarenia – prevádzka jadrovej elektrárne Mochovce a Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov.

V okolí jadrovej elektrárne Mochovce je rozmiestnených 15 stabilných dozimetrických staníc SDS; a jedna stanica je na území Republikového úložiska rádioaktívneho odpadu v Mochovciach, ktoré prevádzkuje Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. (JAVYS, a.s.). Okrem patrónov vybavených termoluminiscenčnými dozimetrami (TLD) na vysunutých ramenách, stanice kontinuálne odoberajú aj aerosólové častice zo vzduchu ich absorpciou na filtri a obsahujú aj polyetylénovú nádrž na zber spádu (suchého aj mokrého spolu). Environmentálne radiačné monitorovanie pokrýva územia približne do 15 km od elektrárne.

**Tab.č. C.II.15./02**

***Prikony priestorového dávkového ekvivalentu namerané ionizačnou komorou IK pri dozimetrických staničkách 29.06.2010 a priemerné prikony priestorového dávkového ekvivalentu za jún namerané TLD 100 a 200***

<b>Lokalita</b>	<b>Prikon priestorového dávkového ekvivalentu [nSv/h]</b>		
	<b>IK</b>	<b>TLD 100</b>	<b>TLD 200</b>
<b>Levice-LRKO</b>	nemeria sa	75 ± 11	63 ± 7
<b>Levice</b>	83 ± 9	80 ± 11	68 ± 8
<b>Kalná nad Hronom</b>	98 ± 10	85 ± 12	66 ± 8
<b>Nový Tekov</b>	86 ± 8	94 ± 13	78 ± 8
<b>Malé Kozmálovce</b>	93 ± 10	78 ± 11	78 ± 8
<b>Veľký Ďur</b>	91 ± 8	82 ± 12	82 ± 9
<b>Čifáre</b>	85 ± 8	78 ± 11	70 ± 8
<b>Vráble</b>	72 ± 7	77 ± 11	74 ± 8
<b>Tajná</b>	84 ± 9	82 ± 12	74 ± 8
<b>Červený Hrádok</b>	83 ± 9	79 ± 11	71 ± 8
<b>Nemčiňany</b>	88 ± 10	90 ± 13	85 ± 9
<b>Zlaté Moravce</b>	90 ± 10	91 ± 13	80 ± 9
<b>Kozárovce</b>	92 ± 8	87 ± 12	83 ± 9
<b>Rybník</b>	93 ± 10	83 ± 12	79 ± 8
<b>RÚ RAO</b>	81 ± 8	77 ± 11	74 ± 8
<b>SE-EMO</b>	94 ± 8	87 ± 12	80 ± 9

*(Zdroj: Slovenské elektrárne, a.s.)*

Rozdiely medzi jednotlivými lokalitami uvedenými v tabuľke sú spôsobené variáciami prírodného pozadia. Namerané hodnoty sa štatisticky nelíšia od hodnôt, nameraných pred spustením prevádzky.

### **Súčasný zdravotný stav obyvateľstva**

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia je výsledkom pôsobenia rôznych faktorov sociálneho, ekonomického, životného ako i pracovného prostredia. Každé ochorenie sa spája s množstvom rizikových faktorov (špecifických, rovnakých). Vo všeobecnosti sa uvádza, že prostredie je determinantom zdravia, z ktorého najznámejšiu skupinu tvoria determinanty demografické a biologické (vek, pohlavie, národnosť a iné), socio – ekonomické (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty a iné), prostredie (životné a pracovné) a zdravotníctvo.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 111/182
---	---	-------------------

Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni okresov. Dotknuté územie patrí k okresom Levice, Nitra a Zlaté Moravce, ktoré v prípade okresu Levice charakterizuje najvyššia chorobnosť a aj úmrtnosť na Slovensku. Choroby obehovej sústavy sa pohybujú nad celoštátnym priemerom. Ďalšou značne zastúpenou skupinou chorôb sú zhubné nádorové ochorenia.

*Tab.č. C.II.15./03*

*Najčastejšie príčiny smrti v okresoch Levice, Nitra a Zlaté Moravce a celkovo v SR za rok 2009*

PRÍČINA SMRTI		OKRES LEVICE	OKRES NITRA	OKRES ZLATÉ MORAVCE	SR
Nádorové ochorenia	počet zomretých	305	410	110	11.966
	na 100.000 obyvateľov	258,3	249,4	257,5	221,3
Choroby obehovej sústavy	počet zomretých	762	789	281	28.265
	na 100.000 obyvateľov	654,3	479,9	657,8	522,8
Choroby dýchacej sústavy	počet zomretých	92	113	24	3.179
	na 100.000 obyvateľov	77,9	68,7	56,2	58,8
Choroby tráviacej sústavy	počet zomretých	103	104	23	2.951
	na 100.000 obyvateľov	87,2	63,3	53,8	54,6
Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	počet zomretých	78	100	26	2.957
	na 100.000 obyvateľov	66,1	60,8	60,9	54,7

*(Zdroj: Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky (ÚZIS))*

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že obyvatelia dotknutého územia najčastejšie zomierajú na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby tráviacej sústavy a choroby dýchacej sústavy. Veľmi závažné je pretrvávajúce konštatovanie, že v prípade prvých dvoch príčin smrti ide o dlhodobý nepriaznivý vývoj. Osobitnú skupinu dôvodov úmrtí tvoria zranenia a otravy, ako aj úmyselné sebaopoškodenia.

## II.16. KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMETNÁLNYCH PROBLÉMOV

Na základe údajov a informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách možno všeobecne environmentálne problémy dotknutého územia a jeho širšieho okolia zhrnúť v nasledujúcich bodoch:



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 112/182
---	---	-------------------

- kontaminácia povrchových tokov vplyvom vypúšťania priemyslových a splaškových odpadových vôd,
- znečistenie podzemných vôd vplyvom aplikácie hnojív z poľnohospodárskej činnosti a priesakov z nepovolených skládok odpadov, zemín a pod.,
- znečistenie ovzdušia stacionárnymi a mobilnými zdrojmi (cestná doprava), zvýšená prašnosť spôsobená poľnohospodárskou činnosťou v širšom okolí,
- zvýšená hluková záťaž najmä v okolí významných dopravných koridorov (cesty, železnice),
- umiestňovanie nepovolených skládok odpadov, zemín a hnojovice z poľnohospodárskej činnosti,
- znížená ekologická stabilita a nedostatočne vybudovaný územný systém ekologickej stability.

## II.17. CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA - SYNTÉZA POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH FAKTOROV

Schopnosť krajiny absorbovať nové prvky a vstupy bez nutnosti zmeny úrovne rovnováhy, pri ktorej sú vzájomné vzťahy medzi prvkami krajinného systému udržiavané autoregulačnými procesmi v kvázistatickej stabilite vyjadruje pojem ekologická únosnosť. Tieto vzájomné vzťahy medzi prvkami krajinného systému je potrebné zohľadniť pri hodnotení vlastností krajiny a jej zložiek. Pri hodnotení zraniteľnosti sme vychádzali z kvázihomogénnych priestorových jednotiek – abiokomplexov. Sú to zložité, časovo-priestorové, látkovo-energeticko-informačné, priestorovo ohraničené geosystémy, skladajúce sa z abiotických krajinných prvkov zjednotených vzájomnými väzbami. Tieto priestorové jednotky sme získali superpozíciou vrstiev obsahujúcich informácie o vlastnostiach jednotlivých zložiek prírodnej krajiny (geologické podložie, sklon reliéfu, pôdne druhy, pôdne typy, potenciálna prirodzená vegetácia, povrchové toky a pod.)

Zraniteľnosť jednotlivých zložiek prírodného prostredia rovnako ako výslednú zraniteľnosť sme hodnotili v trojstupňovej relatívnej škále podľa relevantných vlastností v rámci vertikálnych aj horizontálnych väzieb abiokomplexu.

### ***Zraniteľnosť horninového prostredia***

Dotknutá lokalita je budovaná viacerými typmi hornín, líšiacimi sa najmä vekom, genézou a minerálnym zložením. Zraniteľnosť horninového prostredia, je síce vlastnosťou horninového prostredia, ale v kontexte vzťahov a väzieb v rámci abiokomplexu. Uvažovali sme napr. s možnosťou šírenia kontaminácie z povrchu smerom do podložia, náchylnosťou na eróziu v prípade odkrytia materskej horniny, súdržnosťou a tektonickým narušením horniny a pod. Výsledok hodnotenia zraniteľnosti horninového prostredia zobrazuje príloha č.16.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p>Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 113/182
---	---	-------------------

### ***Zraniteľnosť reliéfu***

Reliéf ako vlastnosť krajiny je výsledkom endogénnych a exogénnych procesov, ktoré vyformovali jednotlivé morfoskulptúry a morfoštruktúry do dnešnej podoby. Tento proces je kontinuálny, pričom k recentným geomorfologickým procesom je potrebné priradiť aj antropické vplyvy. Zraniteľnosť reliéfu môže byť definovaná ako krehkosť autoregulačných procesov, pri ktorých narušení by došlo k nepriaznivej zmene dynamiky geomorfologických procesov akými sú napr. kĺzanie, zosúvanie, plošný splach, výmoľová erózia, opadávanie a pod. Z uvedeného vyplýva, že zraniteľnosť reliéfu úzko súvisí najmä s geologickými pomermi, sklonitosťou reliéfu a vegetačnou pokrývkou. Keďže priestorová štruktúra vegetačnej pokrývky nie je t.č. presne geograficky lokalizovaná, hodnotíme zraniteľnosť reliéfu potenciálne bez vegetačnej pokrývky. Výsledok hodnotenia zraniteľnosti reliéfu zobrazuje príloha č. 17.

### ***Zraniteľnosť povrchových a podzemných vôd***

Zraniteľnosť podzemných a povrchových vôd závisí najmä od priepustnosti geologického podložia a vzdialenosti abiokomplexu od povrchového toku, príp. vodnej nádrže. Výsledok hodnotenia zraniteľnosti vôd zobrazuje príloha č.18.

### ***Zraniteľnosť pôd***

Pôdy na dotknutom území sú pomerne dobre preskúmané a zmapované podľa skupín pôdných typov. Tieto skupiny pôdných typov sme klasifikovali podľa zraniteľnosti vo väzbe na ostatné zložky abiokomplexu. Výsledok hodnotenia zraniteľnosti pôd zobrazuje príloha č. 19.

### ***Zraniteľnosť ovzdušia***

Dotknutá lokalita je z hľadiska makro- a mezoklimatických charakteristík kvázihomogénnym územím, ktoré bez podrobných mikroklimatických meraní nie je možné ďalej diferencovať. Z tohto pohľadu je zraniteľnosť ovzdušia konštantná pre celé dotknuté územie. Vďaka polohe v otvorenom priestore Podunajskej pahorkatiny a na to nadväzujúcim dobrým rozptylovým podmienkam, je možné povedať, že zraniteľnosť ovzdušia na dotknutom území je pomerne malá.

### ***Zraniteľnosť vegetácie a živočíšstva a ich biotopov***

Medzi najzraniteľnejšie biotopy na dotknutom území a v jeho okolí patria genofondové lokality spomínané v kapitole C.II.7.

### ***Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka***

Pod faktory pohody a kvality života človeka, ako preceptuálny pojem, možno zahrnúť širokú škálu parametrov. Percepcia ich zmeny sa znižuje so vzdialenosťou od priestoru, v ktorom sa človek pohybuje. Ako dominantný faktor sme preto uvažovali vzdialenosť od ľudských sídel. Nie všetky lokality sú trvalo osídlené, napriek tomu na nich existuje migrácia obyvateľstva (napr. za prácou). Špecifickým priestorom je areál EMO, kde existuje osobitné vnímanie faktorov pohody a kvality života človeka, t.j. klasifikujeme ho ako vnútorné pracovné prostredie so špecifickými pravidlami a nehodnotíme ho.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 114/182
---	---	-------------------

Výsledok hodnotenia zraniteľnosti faktorov pohody a kvality života človeka zobrazuje príloha č.20.

### ***Syntéza ekologickej únosnosti územia a jeho klasifikácia podľa zraniteľnosti***

Klasifikácia zraniteľnosti dotknutého územia sa v tomto prípade stotožňuje s klasifikáciou zraniteľnosti abiokomplexov. Je to z dôvodu absencie presných priestorových údajov o vegetačnej pokrývke dotknutej lokality. Napriek tejto skutočnosti je to smerodajná informácia, pretože pri lokalizácii aktivít v území býva často vegetácia odstránená z dôvodov stavby. Pre takýto účel je zraniteľnosť abiokomplexov ako potenciálna zraniteľnosť dokonca vhodnejšia.

Zraniteľnosť abiokomplexov sme hodnotili v trojstupňovej relatívnej škále na základe zraniteľností jednotlivých zložiek prírodného prostredia. Výsledná zraniteľnosť bola vypočítaná ako vážený priemer čiastkových zraniteľností pre každú priestorovú jednotku prostredníctvom vzorca:

$$Z_k = \sum v_i \cdot Z_i / \sum v_i$$

kde

$Z_k$  je výsledná zraniteľnosť,

$Z_i$  je čiastková zraniteľnosť,

$i$  je z intervalu  $\langle 1, n \rangle$  kde  $n$  je počet čiastkových zraniteľností

$v$  je váha čiastkovej zraniteľnosti.

Výsledok hodnotenia zraniteľnosti abiokomplexov zobrazuje príloha č. 21.

## **II.18. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA**

Nerealizovaním predloženého zámeru by záujmová plocha variantu č.1 aj naďalej slúžila pre súčasné účely využitia, t.j. čiastočne ako plocha parkoviska osobných áut a čiastočne ako zatrávnená plocha, vedená v katastri nehnuteľností ako zastavané plochy a nádvoria, a ostatné plochy, a plocha určená pre výstavbu areálu skladového objektu v prípade variantu č.2 by ostala aj naďalej súčasťou LPF.

V súčasnosti nie je známy iný zámer využitia záujmovej lokality v priestoroch pri vstupe do RÚ RAO, pričom vzhľadom k špecifickému využitiu priestorov RÚ RAO, ktoré s ňou bezprostredne susedia, a na ktoré budú objekty navrhovanej činnosti priestorovo a funkčne nadväzovať, nie je v budúcnosti ani potenciálny predpoklad využitia tejto plochy pre iné účely, ako činnosti súvisiace s aktivitami vykonávanými v areáli RÚ RAO.

Nerealizovaním predloženého zámeru by nedošlo k v určitej miere zvýšenému dopravnému zaťaženiu dotknutého územia, súvisiacemu s prepravou IRAO a ZRAM do/z navrhovaného zariadenia, prepravou zamestnancov, dodávateľov a návštevníkov, pri ktorom bude dochádzať v primeranej miere k emitovaniu emisií znečisťujúcich látok

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 115/182
---	---	-------------------

a hluku, rovnako by nedochádzalo ani ku kumulácii ďalších žiaričov do záujmovej lokality a s tým súvisiacemu príspevku k radiačnej záťaži /aj keď tento fakt je z hľadiska toho, že pre väčšinu predmetných žiaričov bude blízke RÚ RAO vo finálnej fáze ich nakladania miestom ich trvalého uloženia diskutovateľný/.

Nedošlo by ani k zmenám v štruktúre ani využívaní tohto územia a súvisiace vplyvy na životné prostredie by ostali na súčasnej úrovni a intenzite.

Vyvolaná doprava však bude výrazne nízkej intenzity a zabezpečovaná dopravnými prostriedkami v dobrom technickom stave, a rovnako ako skladovanie IRAO a ZRAM, bude realizovaná v súlade s požiadavkami na radiačnú ochranu obyvateľov a zamestnancov. Príspevok navrhovanej činnosti k radiačnej záťaži dotknutého územia bude vzhľadom k jej charakteru, ako aj vzhľadom k jej prevedeniu v súlade s požiadavkami na radiačnú ochranu, minimálny.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by však z pohľadu zabezpečenia funkčnosti uceleného systému nakladania s IRAO a ZRAM k 31.12.2011 (uznesenie vlády SR č. 610/2009) nastala situácia, kedy by neexistovalo v SR zariadenie určené na preberanie IRAO, ktoré by disponovalo povoleniami pre predmetnú činnosť v plnom rozsahu, tak ako je tomu aj v súčasnosti.

## **II.19. SÚLAD NAVRHovANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIU**

Realizácia navrhovanej činnosti je umiestnená v katastrálnom území obce Kalná nad Hronom, ktoré je súčasťou Nitrianskeho samosprávneho kraja. V zmysle ÚPN VÚC Nitrianskeho samosprávneho kraja v znení Zmien a doplnkov č.2, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 1/2008, sa v textovej časti zaoberajúcej sa charakteristikou súčasného odpadového hospodárstva uvažuje s lokalitou RÚ RAO aj ako s lokalitou pre ukladanie IRAO (2.11.1.4.).

V zmysle komplexného urbanistického návrhu plocha RÚ RAO je označená ako plocha určená pre technickú infraštruktúru a dopravu, čo je v súlade s charakterom navrhovanej činnosti ako objektu pre dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 116/182
---	---	-------------------

**Obr.č. 1 Výrez z komplexného urbanistického návrhu ÚPN VÚC Nitrianskeho kraja**



**Legenda:**

Plochy technickej infraštruktúry a dopravy

Ďalšou nadväzujúcou územnoplánovacou dokumentáciou je ÚPN dotknutej obce Kalná nad Hornom, kde navrhovaná činnosť rovnako nie je v rozpore s funkčným využitím dotknutého územia, nakoľko záujmová plocha variantu č.1 je v nej označená ako súčasť priemyselnej zóny.

Problematickým je v súvislosti s platnými ÚPN len umiestnenie skladového objektu v prípade variantu č.2 na plochu, ktorá je v súčasnosti súčasťou LPF.

#### **SÚLAD S ĎALŠÍMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI**

Nakladanie a zneškodňovanie RAO nie je predmetom riešenia POH SR ani POH nižších administratívnych celkov vzhľadom na skutočnosť, že zákon NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov sa nevzťahuje na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi.

V určitej miere sa nakladaniu ZRAM a IRAO venuje Stratégia záverečnej časti jadrovej energetiky, schválená uznesením vlády č. 328 z 21.mája 2008. Pod pojmom záverečná časť jadrovej energetiky sa rozumie vyradovanie jadrových zariadení a nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým palivom, vrátane nakladania so zachytenými rádioaktívnymi či jadrovými materiálmi neznámeho pôvodu.

V súvislosti so ZRAM stratégia konštatuje existenciu a funkčnosť jestvujúceho zachytňového systému, s kladením dôrazu na niektoré technické a systémové aspekty nakladania so ZRAM.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 117/182
---	---	-------------------

V súvislosti s IRAO konštatuje menovaná stratégia skutočnosť, že po rozdelení Česko-slovenskej republiky musel byť nanovo vytvorený v SR národný systém nakladania s IRAO, ktorý vznikol na základe uznesenia vlády č. 190/1994 ako výsledok konsenzu všetkých zainteresovaných subjektov, t.j. oboch dozorných orgánov, ministerstva hospodárstva, Slovenských elektrární, ktoré dnes nahrádza štátna a.s. JAVYS, a.s.. Ďalej konštatuje, že ako zodpovedný za centralizovaný zber a nakladanie s IRAO bola určená spoločnosť JAVYS, a.s., ktorá tak koná na základe individuálnych kontraktov so subjektmi produkujúcimi IRAO v medicíne, priemysle a výskume, čo zodpovedá celosvetovo zavedenej praxi. Konečnou etapou pre nakladania s IRAO stratégia označuje ich bezpečné uloženie v RÚ RAO pre stredne a nízko aktívne odpady v Mochovciach, pokiaľ budú vlastnosti upravených IRAO v súlade s limitami a podmienkami pre prevádzku úložiska. Pokiaľ predmetné IRAO tieto limity nebude schopné dodržať, bude v zmysle stratégie skladované v na to určených skladovacích priestoroch JAVYS, a. s. do obdobia, keď bude k dispozícii iné vhodné úložisko, resp. technológia, ktorou môže byť predmetné IRAO upravené tak, aby spĺňalo stanovené limity. Navrhovaná činnosť je v súlade s uvedenými konštatáciami predmetnej stratégie. Neexistencia koncepcia nakladania s IRAO bola jedným z dôvodov v súčasnosti prebiehajúcej aktualizácie stratégie. Aktualizácia vychádza z uznesenia vlády č. 610/2009 a z následnej novely zákona o Národnom jadrovom fonde.

### **III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI**

#### **III.1. VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO**

Priamo dotknutým obyvateľstvom bude obyvateľstvo obce Kalná nad Hronom, do ktorej katastra patrí aj dotknutá lokalita. Za ďalšie dotknuté obyvateľstvo možno považovať obyvateľstvo obcí najvýznamnejšie dotknutých z pohľadu predpokladaného trasovania dopravy IRAO a ZRAM do navrhovaného zariadenia, a to obcí Čifáre a Malé Kozmálovce. Medzi dotknuté obce boli v zmysle požiadavky stanoveného Rozsahu hodnotenia č. 6731/2010-3.4/hp zaradené aj obce Nemčiňany, Nový Tekov a Telince.

Najbližšia ucelená obytná zástavba od dotknutej lokality sa nachádza v juhozápadnej časti zastavaného územia obce Nemčiňany, vo vzdialenosti cca 4,0 km /variant č.1/, resp. 4,3 /variant č.2/, ktorá je však od pozície umiestnenia navrhovaného zariadenia oddelená uceleným lesným porastom Kozieho chrbta. Vzdialenosti k zástavbe druhej najbližšej obce Čifáre je vzdušnou čiarou cez poľnohospodársky obrábanú krajinu cca 4,5 km /variant č.1/, alebo 5,2 km /variant č.2/.

**Počas realizácie** navrhovanej činnosti bude dochádzať k vplyvom na obyvateľstvo, vyvolaným prebiehajúcou stavebnou činnosťou. Prejavy tohto vplyvu budú mať pre obyvateľstvo dotknutých obcí podobu hlavne záťaže zo zvýšenej frekvencie nákladnej

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 118/182
---	---	-------------------

dopravy, spojenej so zvýšenými emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov, zvýšenou prašnosťou a hlučnosťou. Vzhľadom k rozloženiu cestnej siete a prístupových ciest, je možné z tohto pohľadu hodnotiť ako najdotknutejšie obce Čifáre a Malé Kozmálovce, v ktorých sa bude sústreďovať doprava z viacerých smerov, v súčasnosti v bližšie nešpecifikovanej frekvencii primeranej rozsahu výstavby.

Vplyv samotnej stavebnej činnosti, ktorá sa rovnako spája s emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov, zvýšenou prašnosťou a hlukom, bude vzhľadom k vzdialenosti od obytnej zástavby pre dotknuté obyvateľstvo prakticky zanedbateľný.

Medzi pozitívne vplyvy na obyvateľstvo počas realizácie navrhovanej činnosti bude patriť vytvorenie primeraného, v tejto etape bližšie nešpecifikovaného, počtu pracovných miest, najmä v oblasti stavebníctva.

Vplyvy spojené s činnosťami realizovanými počas výstavby budú mať priestorovo ako aj časovo výrazne obmedzený charakter, v dĺžke trvania maximálne 7 mesiacov v prípade variantu č.1. V prípade realizácie variantu č.2 bude táto doba primerane predĺžená o obdobie výstavby prístupovej cesty a prípravu staveniska pre skladový objekt IRAO a ZRAM, t.j. cca o 1 mesiac.

**Počas prevádzky** navrhovanej činnosti bude dochádzať k priamym aj nepriamym vplyvom na dotknuté obyvateľstvo, ktorých miera je z pohľadu variantnosti navrhovanej činnosti prevažne identická, prípadne len zanedbateľne rozdielna.

Medzi nepriame pozitívne vplyvy celospoločenského charakteru, bude jednoznačne patriť prínos navrhovanej činnosti v podobe sfunkčnenia uceleného a systematického prístupu k nakladaniu so vznikajúcim IRAO a ZRAM, ako aj vytvorenie priestoru pre informovanie verejnosti o prevádzkových výsledkoch a technologických postupoch v oblasti povrchových úložísk, nakladania a spracovania RAO a vývoja hlbinných úložísk v SR.

Medzi priame negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo patrí veľmi obmedzený príspevok navrhovanej činnosti k súčasnej radiačnej záťaži, a potenciálne, oproti súčasnému stavu, zvýšená miera rizika súvisiaceho s možnými havarijnými alebo inak neštandardnými prevádzkovými stavmi a havarijnými stavmi počas prepravy záujmových rádioaktívnych materiálov. Podružným negatívnym vplyvom navrhovanej činnosti je vo veľkej miere limitované zvýšenie dopravnej záťaže lokality, súvisiace s emisiami znečisťujúcich látok a hluku do okolitého prostredia.

Z hľadiska príspevku navrhovanej činnosti k radiačnej záťaži dotknutej lokality, ten bude súvisieť jednak s emisiami aerosólov látok kontaminovaných rádionuklidmi z výpuste vzduchotechniky, a jednak s ionizujúcim žiarením pochádzajúcim z uskladnených IRAO a ZRAM.

Pre zabránenie kontaminácie životného prostredia rádionuklidmi bude navrhovaná činnosť riešená vedením vzdušniny odsávanej z priestorov s rizikom uvoľnenia látok

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 119/182
---	---	-------------------

kontaminovaných rádionuklidmi do ovzdušia pred jej zaústením do komunálneho ovzdušia cez vhodné filtračné zariadenie. Súčasne bude výstup zo vzduchotechnických systémov odsávajúcich takéto priestory zaústený do ventilačného komína s požadovanou výškou a monitoringom rádioaktívnych výpustí. Limity pre predmetný výstup navrhovanej činnosti budú stanovené na základe bezpečnostného rozboru.

Pre zabránenie nekontrolovateľného úniku rádioaktívnych látok pri manipulácii s IRAO a ZRAM napr. v prípade potreby ich preloženia z transportných kontajnerov do skladovacích a pod., bude navrhovaná prevádzka v indikovaných priestoroch príslušne havarijne zabezpečená (utesnené spoje medzi podlahou a stenami, vodotesná podlaha a steny do primeranej výšky a pod.). Manipulácia s IRAO a ZRAM s vyššími aktivitami sa bude vykonávať výlučne v hermeticky uzatvorenom manipulačnom boxe, ktorý je v prípade takéhoto úniku dekontaminovateľný špeciálnymi roztokmi odvedenými osobitou kanalizáciou do záchytnej nádrže. Manipulačný box bude tiež vybavený odsávaním vzdušniny do zmieňovaného vzduchotechnického systému s dvojstupňovou filtráciou odsatej vzdušniny.

V prípade ionizujúceho žiarenia, limity ochrany zamestnancov, ako aj obyvateľov, pred ionizujúcim žiarením rieši NV SR č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením.

V zmysle § 11 uvedeného nariadenia je limit ožiarenia pre zamestnancov stanovený na efektívnu dávku 100 mSv počas piatich za sebou nasledujúcich kalendárnych rokov, pričom efektívna dávka v žiadnom kalendárnom roku nesmie prekročiť 50 mSv. Osobitné požiadavky na limity sú stanovené pre špecifické skupiny zamestnancov akými sú tehotné a dojčiace matky, a praktikanti a študenti. Nariadenie uvádza aj limity pre ekvivalentné dávky pre očné šošovky, pre kožu a pre horné končatiny od prstov až po predlaktie a pre nohy od chodidiel až po členky, pričom efektívna dávka je súčtom ekvivalentných dávok vo všetkých orgánoch alebo tkanivách vynásobených príslušným tkanivovým váhovým faktorom.

Podľa predpokladov sa efektívna dávka pre výkonných pracovníkov navrhovaného skladu IRAO a ZRAM bude pohybovať na úrovni efektívnej dávky pre obsluhu RÚ RAO, t.z. na úrovni cca 0,6 mSv/rok.

Pri pohybe zamestnancov v sklade IRAO a ZRAM ako v kontrolovanom pásme budú v zmysle platnej legislatívy pre vyhodnotenie ich ožiarenia zabezpečené činnosti osobnej dozimetrie, čím bude zabránené nepriaznivému vplyvu navrhovanej činnosti na zdravotný stav zamestnancov z nadmerného ožiarenia.

Limitom ožiarenia obyvateľstva v okolí pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia sa venuje § 15, ktorý ich ustanovuje nasledovne:

- a) efektívna dávka 1 mSv v kalendárnom roku,
- b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke 15 mSv v kalendárnom roku,



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 120/182
---	---	-------------------

c) ekvivalentná dávka v koži 50 mSv v kalendárnom roku, ktorá sa určuje ako priemerná dávka na ploche 1 cm<sup>2</sup> najviac ožiarenej kože bez ohľadu na veľkosť ožiarenej plochy kože.

Uvedené limity ožiarovania sa pritom vzťahujú na priemerné ožiarovanie kritickej skupiny obyvateľov vypočítané pre všetky cesty ožiarovania zo všetkých zdrojov ionizujúceho žiarenia a pre všetky činnosti vedúce k ožiarovaniu, ktoré prichádzajú do úvahy.

V zmysle predmetného NV pritom musí byť súčasne dodržaná medzná hodnota individuálnej efektívnej dávky pre obyvateľa kritickej skupiny 250 µSv/rok spoločne pre všetky cesty ožiarovania zo všetkých jadrových zariadení v lokalite, pričom táto hodnota predstavuje ¼ limitu efektívnej dávky pre obyvateľstvo z umelých zdrojov rádioaktivity (t.j. uvedených 1 mSv/rok)

Hodnota 1 mSv/rok vychádza z odporúčaní ICRP (Medzinárodnej komisie pre radiačnú ochranu), a bola implementovaná do rady národných aj medzinárodných právnych predpisov. Tento limit je nastavený tak, aby pravdepodobnosť úmrtnosti vyvolaná umelou radiáciou bola minimálna.

Pre porovnanie, individuálna efektívna dávka z prírodných zdrojov (t.j. kozmické žiarenie, žiarenie zo zemskej kôry, príjem v potravinách) sa v závislosti od konkrétnych prírodných podmienok pohybuje približne v rozpätí cca 130 -140.10<sup>-5</sup> Sv/rok (t.j. cca 1,3 – 1,4 mSv/rok), pritom, ako už bolo uvedené vyššie v texte, podľa predpokladov sa maximálna individuálna efektívna dávka pre výkonných pracovníkov /t.j. pracovníkov pohybujúcich sa priamo v kontrolovanom pásme a manipulujúcich s preberaným a skladovaným IRAO a ZRAM bude pohybovať na úrovni len cca 0,6 mSv/rok.

Pre obmedzenie žiarenia zo skladovaných IRAO a ZRAM na požadovanú úroveň budú príslušné skladovacie priestory realizované v zmysle požiadaviek na tienenie takýchto stavebných objektov, v súlade s vyhláškou MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiarovaniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany. Kontrola úrovne ionizujúceho žiarenia bude monitorovaná dozimetrickou stanicou v dotknutej lokalite.

Ak nie sú k dispozícii priame podklady, pre výpočet ročnej efektívnej dávky sa používajú konzervatívne odhady variácií faktorov ovplyvňujúcich šírenie rádionuklidov alebo ožiarovania jednotlivcov v kritickej skupine. Vplyv výstupov navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo bude počítaný programom ESTE AI, ktorý umožňuje výpočet dávok z navrhovanej činnosti na členov kritickej skupiny obyvateľov v okolí výpustí z navrhovaného zariadenia (výpusť vzduchotechniky), ako aj výpočet kolektívnej dávky na obyvateľstvo v 100 km okruhu, prípadne kolektívnej dávky obyvateľov mimo zónu 100 km (program je schválený Úradom verejného zdravotníctva SR). Vzhľadom k predmetu navrhovanej činnosti sa však očakáva, že tento vplyv bude zanedbateľný.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 121/182
---	---	-------------------

Obyvateľstvo dotknutých obcí môže byť potenciálne vystavené žiareniu aj v súvislosti s dopravou IRAO a ZRAM do/z navrhovaného zariadenia. Táto doprava sa bude pre obmedzenie tohto rizika vykonávať v súlade s ADR (Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí) a vyhláškou MZ SR č.545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, t.j. IRAO a ZRAM budú prevážané v špeciálnych prepravných kontajneroch vhodne zvolených podľa aktivity a typu prepravovaných IRAO a ZRAM, pričom musí byť v zmysle uvedenej vyhlášky zabezpečené, aby (§27 ods. 9):

- a) za bežných podmienok prepravy dávkový príkon na ktoromkoľvek mieste vonkajšieho povrchu zásielky alebo vonkajšieho obalu nepresiahol hodnotu  $2 \text{ mSv.h}^{-1}$ ,
- b) za podmienok výlučného použitia dávkový príkon na ktoromkoľvek mieste vonkajšieho povrchu zásielky alebo vonkajšieho obalu nepresiahol hodnotu  $10 \text{ mSv.h}^{-1}$ ,
- c) za bežných podmienok prepravy dávkový príkon na ktoromkoľvek mieste povrchu dopravného prostriedku nepresiahol hodnotu  $2 \text{ mSv.h}^{-1}$  a vo vzdialenosti 2 m od povrchu dopravného prostriedku hodnotu  $0,1 \text{ mSv.h}^{-1}$ .

Podrobnejšie požiadavky pre dopravu IRAO a ZRAM vid' v prílohe č. 22.

V súvislosti s radiačnou ochranou bude navrhované zariadenie v súlade s príslušnou legislatívou podliehať kontrole radiačných charakteristík pracovného prostredia, radiačných vplyvov na životné prostredie, kontrole kontaminácie priestorov a pracovníkov a kontrole obdržaných dávok v rozsahu stanovenom v monitorovacom pláne, v programe zaistenia kvality radiačnej ochrany a v havarijnom pláne.

Zmieňované zaťaženie dotknutého obyvateľstva vyvolanou automobilovou dopravou sa po realizácii navrhovanej činnosti prejaví najmä v podobe zvozu IRAO a ZRAM špecializovanými prepravnými prostriedkami do priestorov navrhovaného zariadenia, ktorý bude vykonávaný v súlade s požiadavkami ADR a príslušnými ustanoveniami predpisov o radiačnej ochrane. Ďalšie dopravné zaťaženie bude súvisieť aj s pravidelnou prepravou zamestnancov, nárazovou dopravou návštevníkov prezentačného centra a ďalšou dopravou súvisiacou s údržbou a prevádzkou zariadenia.

Posledné sčítanie dopravy sa na priamo dotknutej komunikácii III/051049, na ktorú sa pripája prístupová komunikáciu ku RÚ RAO, vykonalo v roku 2005. Podľa jeho výstupov bolo na dotknutom sčítacom úseku 81209 napočítaných spolu 759 prejazdov motorových vozidiel za deň, z čoho na nákladnú dopravu pripadlo 157 dopravných prostriedkov a na osobnú 600 motorových vozidiel.

Predpokladaný nárast dopravnej záťaže záujmovej lokality v dôsledku prevádzkovania navrhovanej činnosti predstavuje nepravidelný prejazd maximálne 1 – 2 áut zabezpečujúcich transport záujmových IRAO, resp. ZRAM do priestorov navrhovaného zariadenia za týždeň, plus prejazd osobných áut zamestnancov, dodávateľov a

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 122/182
---	---	-------------------

návštevníkov, ktorého predpokladaná frekvencia bude upresnená v rámci projektovej dokumentácie, aj v závislosti od počtu parkovacích miest. Vo všeobecnosti je tak možné v tejto etape pre proces posudzovania uvažovať ako s najvyššou záťažou z nákladnej dopravy maximálne s prejazdom 2 NA prevažne s nosnosťou do 3,5 t na deň na profil sčítacieho úseku 81209. V prípade tohto, navrhovanou činnosťou najviac dotknutého, sčítacieho úseku tak nárast nákladnej dopravy bude činiť len 1,27 %, a to bez prepočtu na predpokladané zvýšené dopravné zaťaženie komunikácie v roku spustenia zariadenia do prevádzky. Pritom tento percentuálny nárast dopravného zaťaženia bude viazaný prakticky výlučne na 8-hodinový pracovný čas počas maximálne 2 pracovných dní v týždni.

V súvislosti s emisiami bežných znečisťujúcich látok z vyvolanej dopravy možno konštatovať, že pri spaľovaní palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov budú do ovzdušia emitované nasledujúce znečisťujúce látky: TZL, NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> a emisie TOC. V prípade emisií CO a TOC, tie sú odrazom dokonalosti spaľovania. Emisie NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a TZL súvisia jednak so zložením spaľovaného paliva, ale závisia aj od ďalších prevádzkových podmienok. V zmysle vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z.z. sú pre uvedené škodliviny určené pre ochranu zdravia ľudí nasledujúce limitné hodnoty:

TZL (PM <sub>10</sub> )	- denná limitná hodnota	50 µg/m <sup>3</sup>
	- ročná limitná hodnota	40 µg/m <sup>3</sup>
CO	- maximálny denný osemhodinový priemer	10 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	- hodinová limitná hodnota	200 µg/m <sup>3</sup>
	- ročná limitná hodnota	40 µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	- hodinová limitná hodnota	350 µg/m <sup>3</sup>
	- denná limitná hodnota	125 µg/m <sup>3</sup>

Očakávaná frekvencia vyvolanej súvisiacej dopravy však nedáva pri súčasnom dopravnom zaťažení lokality dôvodný predpoklad prekročovania týchto stanovených imisných limitov, na základe čoho sa v tejto súvislosti neočakáva vznik rizika pre zdravotný stav dotknutých obyvateľov.

Navrhovaná prevádzka vzhľadom k svojmu charakteru, t.j. výlučne preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM, nebude zdrojom emisií bežných znečisťujúcich látok z použitej technológie, a súčasne vzhľadom k riešeniu vykurovania prevádzkových a administratívnych priestorov prostredníctvom elektrických ohrievačov nebude ani priamym zdrojom emisií znečisťujúcich látok zo spaľovania fosílnych palív.

Zariadenia a činnosti emitujúce hluk (žeriav, regálový zakladač, vzduchotechnika a pod.) budú umiestnené, resp. vykonávané, prevažne v uzavretých priestoroch, vzdialených cca 4 km od najbližšej ucelenej obytnej zástavby, ktorú je možné v zmysle

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 123/182
---	---	-------------------

príslušnej vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. zaradiť do III. kategórie územia (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov) s maximálnou prípustnou hladinou hluku od dopravy 60 dB (deň, večer) a 50 dB (noc) a od priemyselného zdroja 50 dB (deň, večer) a 45 dB (noc), takže nie je predpoklad prekročovania uvedených hodnôt v súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti.

Na základe uvedeného, ako aj samotného charakteru navrhovanej činnosti, tiež nie je predpoklad ani prekročovania prípustných hodnôt podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z pre areál navrhovaného zariadenia, ktorý je možné zakategorizovať nasledovne:

- územie IV. kategórie s maximálnou prípustnou hladinou hluku  $L_{eq,p}$  = 70 dB pre deň, večer a noc

Ani z pohľadu produkcie odpadov nie je navrhovaná činnosť pre dotknuté obyvateľstvo zdrojom významnejšieho vplyvu. Pri prevádzke zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM budú vznikať štandardné odpady prevádzkového charakteru v podobe napr. zmesového komunálneho odpadu, použitých žiaroviek, prázdnych tonerov do tlačiarň a pod., ktoré budú zaradené do systému separovaného zberu a bude sa nimi nakladať v súlade s príslušnými legislatívnymi predpismi, spôsobom uprednostňujúcim ich zhodnocovanie, pričom budú na zhodnocovanie, resp. likvidáciu, odovzdávané len organizáciám s príslušným oprávnením.

S potenciálne vznikajúcimi špecifickými rádioaktívnymi odpadmi, akými môžu byť napríklad v prípade potreby použité dekontaminačné roztoky, použité filtre a pod. bude nakladané ako s RAO a budú vhodne upravené spracovaním na niektorej zo spracovateľských liniek spoločnosti JAVYS, a.s..

Určitú mieru rizika pre zdravotný stav dotknutého obyvateľstva by mohli teoreticky predstavovať tiež produkované odpadové vody. Tie sú však pri navrhovanej činnosti zastúpené výlučne splaškovými odpadovými vodami, ktoré budú v súlade so zákonom (vzhľadom na absenciu splaškovej kanalizácie) zaústené do príslušne zabezpečenej žumpy, podľa potreby vyvážanej na zmluvnú ČOV. A tiež vodami z povrchového odtoku odvádzanými, v prípade indikácie cez ORL, k vsakovaniu do terénu. Technologické odpadové vody vznikajú nebudú. Na základe uvedeného tak možno konštatovať, že v súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej činnosti nevzniká predpoklad negatívneho vplyvu na zdravie dotknutého obyvateľstva v dôsledku zhoršenia kvality povrchových alebo podzemných vôd.

Ani prípadné havarijné alebo inak neštandardné prevádzkové stavy nebudú mať negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo. Toto možno konštatovať na základe skutočnosti, že pre prevádzku bude musieť byť v zmysle príslušnej legislatívy vypracovaný bezpečnostný rozbor, v rámci ktorého budú identifikované potenciálne riziká a určené havarijné zabezpečenie prevádzky, resp. stanovený scenár postupu, ktorým sa docieli, že ani dotknuté obyvateľstvo, ani zamestnanci, nebudú v takomto prípade vystavení väčšiemu riziku ako za bežných prevádzkových okolností.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 124/182
---	---	-------------------

Najvýznamnejším a pozitívnym vplyvom na obyvateľstvo však možno nepochybné označiť skutočnosť, že navrhovaná činnosť vytvorí pre celú spoločnosť priestor ucelene, systematicky a bezpečne nakladať s IRAO, vznikajúcimi prevažne v súvislosti s celospoločensky prospešnými aktivitami, ako sú liečebné a diagnostické aktivity, výskum, požiarna bezpečnosť, a pod..

#### PRIJATELNOSŤ ČINNOSTI PRE DOTKNUTÉ OBYVATEĽSTVO

Pre posudzovanú činnosť bol medzi obyvateľstvom dotknutých obcí Kalná nad Hronom, Čifáre, Malé Kozmálovce, Nemčiňany, Telince a Nový Tekov vykonaný prieskum prijateľnosti navrhovanej činnosti pre dotknuté obyvateľstvo.

Skúmanie verejnej mienky k pripravovanému zámeru prebiehalo v dvoch časových etapách. Prvá sa uskutočnila v auguste 2010 v obciach Čifáre, Kalná nad Hronom a Malé Kozmálovce, druhá po stanovení Rozsahu hodnotenia - v decembri 2010 v obciach Nemčiňany, Nový Tekov a Telince, pri ktorej bolo vyhovené aj požiadavke zástupcu petičného výboru občanov proti zámeru výstavby, a prieskum sa zopakoval ešte raz v obci Čifáre.

Respondenti boli v obciach vyberaní náhodným výberom, s ohľadom na vekovú štruktúru obcí a pohlavie. Tí pre zodpovedanie predloženého dotazníku dostali k dispozícii ako prílohu aj stručný popis investičného zámeru. Predmetný dotazník bol zostavený zo 4 demografických otázok, 14 otázok k zámeru výstavby, 1 otázky k vyplneniu ankety a z 1 otvorenej možnosti položiť vlastné otázky.

V prvej etape bolo vybraných spolu 247 občanov.

Naspäť sa vyzbieralo 69 vyplnených dotazníkov, čo predstavuje 27,93%, pričom to číslo mohlo byť ovplyvnené napr. dobou trvania ankety, obdobím prázdnin a dovolení, prípadne rôznou zainteresovanosťou obecných úradov. V tejto súvislosti je zaujímavý významný rozdiel medzi návratnosťou dotazníkov v jednotlivých obciach:

Čifáre 14 z 81 (17,28%), celková populácia 502

Kalná nad Hronom 14 z 91 (15,38%), celková populácia 1692

Malé Kozmálovce 41 zo 75 (54,67%), celková populácia 341

Možnosť položiť vlastné otázky v tejto etape využilo 16 ľudí.

V rámci druhej etapy bolo oslovených 320 respondentov a naspäť sa vyzbieralo 108 vyplnených dotazníkov, čo predstavuje návratnosť 33,75%. Návratnosť dotazníkov v jednotlivých obciach bola nasledovná:

Nemčiňany 48 z 83 (57,83%), celková populácia 597

Nový Tekov 15 z 85 (17,65%), celková populácia 698

Telince 10 zo 71 (14,08%), celková populácia 274

Čifáre 35 z 81 (43,21%), celková populácia 502

Možnosť položiť vlastné otázky v tejto etape využilo 29 ľudí.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 125/182
---	---	-------------------

Na základe uvedeného možno konštatovať, že napriek rozdielnej dĺžke priebehu ankiet a obdobiám jej vykonávania, návratnosť dotazníkov v jednotlivých etapách nie je zásadne rozdielna, s výnimkou obce Čifáre, kde sa návratnosť zvýšila, čo je najpravdepodobnejšie dôsledkom prebiehajúcej petičnej akcie a osobnej zaangažovanosti obyvateľov.

Z dôvodu výrazne rozdielnej návratnosti dotazníkov v jednotlivých obciach boli všetky vyplnené dotazníky analyzované v rámci jedného celku, pričom dotazníky vyzbierané v rámci druhej etapy v Čifároch, kde sa dá predpokladať isté ovplyvnenie odpovedajúcich prebiehajúcou petičnou akciou, neboli zahrnuté do celkovej analýzy, ale boli vyhodnotené samostatne, aj z hľadiska vplyvu petície na verejnú mienku.

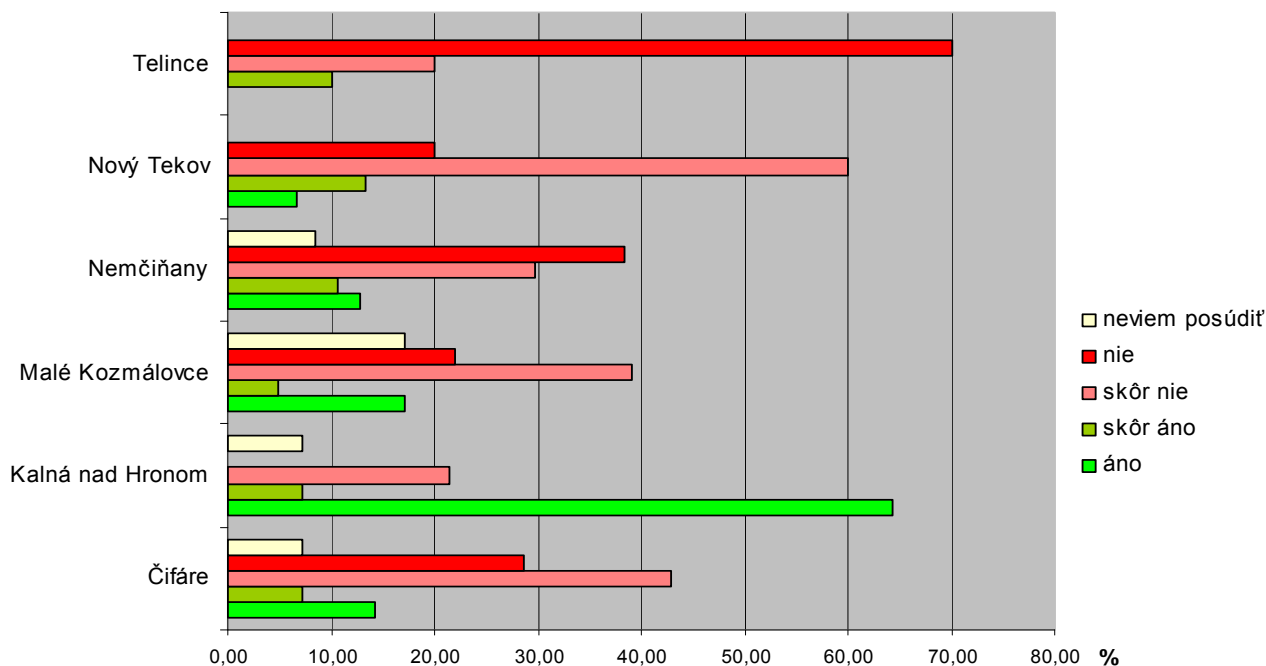
Zjednodušene, na základe výsledkov tohto prieskumu možno konštatovať, že podľa očakávaní nesúhlas s projektom vyslovilo až 64,28% dotázaných, i keď celkový pomer pozitívnych vyjadrení k projektu (t.j. odpovedí typu „áno“ a „skôr áno“) na úrovni 26,43% je určitým príslubom pre ďalšie kroky v rámci schvaľovacieho procesu, či už zo strany obecných úradov alebo i samotných občanov. Významným je v tejto súvislosti aj celkové zastúpenie respondentov s nerozhodnými a nekatégorickými odpoveďami, t.j. „neviem posúdiť“, „skôr áno“ a „skôr nie“, u ktorých je možné očakávať pri poskytnutí dostatočne širokého a zrozumiteľného súboru informácií o navrhovanej činnosti istú možnosť obratu, resp. utvrdenia ich názoru. Početnosť týchto respondentov bola spolu až 45%.

Významným sa nám javí aj zastúpenie postoja respondentov v dotknutých obciach k vplyvu jestvujúceho JZ na kvalitu ich života, ktorý bol nasledujúci - v Čifároch prevažuje negatívny pohľad, v Kalnej nad Hronom výrazne pozitívny, v Nemčiňanoch, Novom Tekove a Telinciach bez vplyvu, v Malých Kozmálovciach prevažujú odpovede neviem posúdiť, čo v určitej miere odzrkadľuje mieru kompenzácií priznanú obciam z prítomnosť JZ v susediacom katastri Mochovce.

S týmto postojom približne koreluje aj zastúpenie súhlasných a nesúhlasných reakcií na navrhovanú výstavbu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 126/182
---	---	-------------------

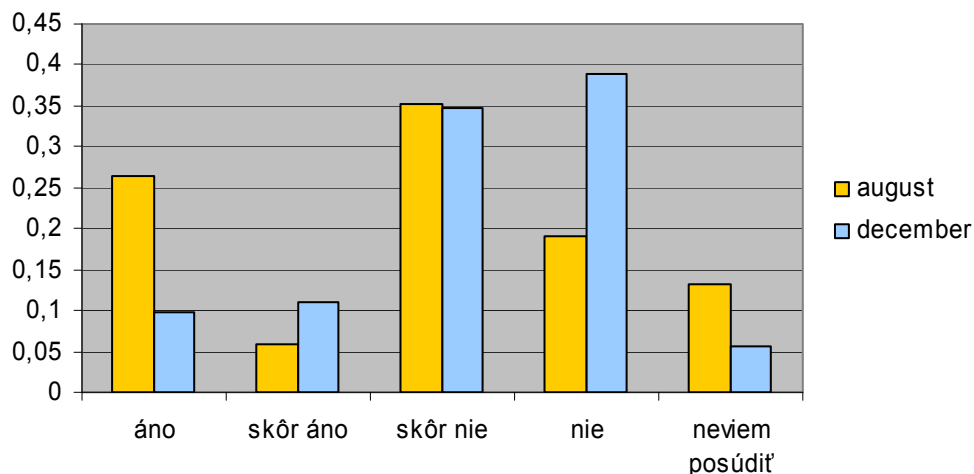
***OBR. č. 2 Zastúpenie jednotlivých odpovedí na otázku „Súhlasíte s realizáciou výstavby Zariadenia pre nakladanie s IRAO a ZRAM, Mochovce?“***



V tejto súvislosti je významným aj zastúpenie kladných a záporných odpovedí z hľadiska prebiehajúcej etapy anketovania, kde je evidentný výrazný úbytok kladných odpovedí a nárast záporných odpovedí, hoci mierne stúpili aj odpovede „skôr áno“, pričom uvedené je možné teoreticky čiastočne prisúdiť aj účinkom prebiehajúcej petičnej akcie.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 127/182
---	---	-------------------

**OBR. 3 Porovnanie odpovedí podľa časového obdobia**  
**(august = 1.etapa, december = 2.etapa)**



Práve pre vyhodnotenie aj možného vplyvu petičnej akcie na verejnú mienku boli dotazníky z druhej etapy anketovania v obci Čifáre vyhodnotené samostatne a výsledky vykazujú nasledovné:

- o vývoji kvality života v obci v uplynulých rokoch má **pocit zhoršenia + 15%**
- vplyv JE Mochovce vyhodnocuje ako **negatívny + 41,3%!**
- informácie v prílohe k dotazníku vyhodnocuje ako postačujúce + 4,8%
- o ďalšie informácie má záujem - 4,1%

*Poznámka: voči údajom analyzovaným za výber 6 obcí vo fáze 1+2*

Špeciálnu pozornosť ešte chceme venovať možnosti položiť vlastné otázky. Napriek tomu, že pri hodnotení informácií o predkladanom projekte, priložených k dotazníku, väčšina respondentov prejavila záujem o ďalšie informácie (61,15%), možnosť položiť vlastné otázky využilo len 29,3%.

V súvislosti s otázkami, ktoré požadujú konkretizovanie okolností okolo povoľovania navrhovaného zariadenia a povoľujúcich orgánov, jeho zabezpečenia a bezpečnosti, dôvodu voľby navrhovaného umiestnenia, vytvorenia pracovných príležitostí, ohľadom životnosti zariadenia, typu skladovaných odpadov, vyvolaných vplyvov na životné prostredie a riešenia prevádzkových a dopravných udalostí, možno konštatovať, že tieto dotazy sú v primeranej miere pre túto predprojektovú prípravu zodpovedané v tomto materiály. Ďalšou z možností bude položiť otázky priamo navrhovateľovi a spracovateľovi dokumentácie aj na verejnom prerokovaní predloženej Správy o hodnotení. Ohľadom dotazov smerovaných ku kompenzáciám pre dotknuté obce, t.j.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 128/182
---	---	-------------------

priamych výhod, môžeme uviesť, že konkrétne podmienky prevádzkovania navrhovanej činnosti budú riešené v rámci nasledovných povolovacích správnych konaní.

Vyhodnotenie ostatných anketových otázok, ako aj ďalšie podrobné informácie o ekonomickej aktivite, vekom a vzdelanostnom zastúpení respondentov u jednotlivých typov odpovedí na otázky položené v dotazníku, vrátane znenia vyplňaného dotazníku sú samostatnou prílohou č. 23.

### III.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

**Horninové prostredie** bude v oboch navrhovaných variantoch v čase výstavby stavebných objektov, v mieste ich založenia, zasiahnuté do projektovanej hĺbky základov. Vybudovaná plocha základov bude následne zaťažená primerane vysokou hmotnosťou stavebných objektov.

Vzhľadom na charakter výstavby a prevádzky, sa kontaminácia horninového podlažia cudzorodými látkami dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií. **V čase realizácie** navrhovanej činnosti sú takéto situácie spojené prakticky výlučne s havarijnými stavmi dopravných a stavebných mechanizmov. **V čase prevádzky** navrhovaného zariadenia sa potenciálne riziko spája rovnako len s prípadnými havarijnými stavmi. Vzhľadom k havarijnému zabezpečeniu navrhovaného zariadenia (utesnené spoje medzi podlahou a stenami, vodotesná podlaha a steny do primeranej výšky, vybavenie manipulačného boxu špeciálnou kanalizáciou so samostatnou zachytňujúcou nádržou, skladovanie nebezpečných látok v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z., a pod.) je takéto riziko spojené prakticky výlučne s havarijným stavom pri transporte IRAO a ZRAM, ktorý môže súvisieť hlavne s únikom nebezpečných látok zo samotného dopravného prostriedku (napr. olej, benzín), nakoľko porušenie prepravných kontajnerov IRAO a ZRAM a následné uvoľnenie rádioaktívneho materiálu je obmedzené na absolútne minimum prísnyimi bezpečnostnými pravidlami v zmysle ADR a požiadaviek radiačnej ochrany, ktoré sú podrobne popísané v prílohe č. 22.

**Ložiská nerastných surovín** realizáciou navrhovanej činnosti nebudú dotknuté, nakoľko priamo v záujmovej lokalite sa žiadne známe ložiská nerastných surovín nenachádzajú, a ani navrhovaná činnosť nekladie priame nároky na spotrebu nerastných surovín.

Záujmová plocha variantu č. 1 sa nenachádza v území s aktívnymi exogénnymi geodynamickými javmi a ani navrhovaná činnosť svojim charakterom nevyvolá na vybranej lokalite aktívne exogénne **geodynamické javy**, v podobe zosunov, zvýšenej vodnej alebo veternej erózie a pod.. V prípade realizácie variantu č. 2 však môže dôjsť k zintenzívneniu prejavov exogénnych geodynamických javov, akými sú napr. vodná

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 129/182
---	---	-------------------

erózia, alebo zosuvy, najmä počas výstavby. Počas prevádzky sa bude zosuvom zabráňovať vybudovanými opornými múrmi.

Výstupy hodnotenia *seizmického ohrozenia* dotknutej lokality budú zohľadnené pri projektovaní nových stavebných objektov.

Navrhovaná činnosť svojim umiestnením a charakterom nebude mať vplyv ani na miestne *geomorfologické pomery*.

### III.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY

Súčasťou navrhovanej činnosti nebude, vzhľadom k voľbe spôsobu vykurovania, žiadny spaľovací proces, ktorý by bol zdrojom oxidu uhličitého ako tzv. skleníkového plynu, ani iný technologický proces, ktorý by bol zdrojom emisií iných skleníkových plynov.

Realizáciou navrhovanej činnosti vo variantnom riešení č.1 dôjde čiastočne k zastavaniu v súčasnosti zatravnenej plochy v bezprostrednej blízkosti parkoviska pri vstupe do areálu RÚ RAO. V prípade variantu č. 2 sa zástavba uskutoční aj na ploche pozdĺž východného a pri severovýchodnom okraji areálu RÚ RAO, ktorá je v súčasnosti aj súčasťou LPF. Vzhľadom však na priestorový rozsah novozastavanej plochy sa navrhovaná činnosť zmenou miestnej mikroklímy neprejaví ani v jednom predkladanom variante.

### III.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE

*V priebehu výstavby* prevádzkových objektov budú vznikať hlavne emisie znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebných mechanizmov, a sekundárna prašnosť zo stavebnej činnosti. Vo všeobecnosti je však charakter týchto zdrojov dočasný, s rôznou intenzitou v jednotlivých etapách realizácie, v celkovom trvaní maximálne 7 mesiacov /variant č.1/, resp. 8 mesiacov /variant č.2/,, s ťažiskom v prvých mesiacoch výstavby. Tento plošne obmedzený zdroj znečisťovania ovzdušia bude od najbližšej ucelenej obytnej zástavby vo vzdialenosti cca 4 km. Najbližších obytných zón sa z pohľadu znečisťovania ovzdušia budú dotýkať skôr línie dopravných trás. Predpokladané zvýšenie dopravného zaťaženia v tejto súvislosti, sa však očakáva v miere štandardne odpovedajúcej realizácii takéhoto rozsahu, nepredstavujúcej z hľadiska kvality ovzdušia zvýšené riziko.

*Počas prevádzkovania* navrhovanej činnosti nebudú vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti vznikať emisie bežných znečisťujúcich látok súvisiace so samotným technologickým procesom. S navrhovanou činnosťou nebudú spojené ani emisie znečisťujúcich látok vznikajúce v súvislosti s vykurovaním, nakoľko pre vykurovanie priestorov budú použité elektrické ohrievače.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 130/182
---	---	-------------------

Vzduššina odsatá z priestorov s rizikom uvoľnenia látok kontaminovaných rádionuklidmi do ovzdušia (napr. manipulačný box) bude na základe požiadaviek bezpečnostného rozboru pred jej zaústením do komunálneho ovzdušia prečistená na vhodnom filtračnom zariadení. Účinnosť navrhovaného filtračného zariadenia je viac ako 99,9%, pričom už primárne emisie sú významne obmedzené nízkou frekvenciou úkonov s IRAO a ZRAM, pri ktorých by mohlo dochádzať ku vzniku takýchto emisií (napr. prekládka, odoberanie vzorky a pod.), spôsobom skladovania IRAO a ZRAM v uzavretých kontajneroch a pod..

Výstup zo vzduchotechnických systémov odsávajúcich takéto priestory bude zaústený do ventilačného komína s požadovaným monitoringom rádioaktívnych výpustí. Limity pre predmetný výstup navrhovanej činnosti budú stanovené na základe bezpečnostného rozboru, vykonaného akreditovanou osobou. Podrobnosti budú stanovené v legislatívou požadovanom monitorovacom pláne.

Prevádzka navrhovaného zariadenia sa prejaví aj výrazne limitovaným zvýšením emisií produkovaných do ovzdušia záujmovej oblasti v súvislosti s vyvolanou dopravou. Tento príspevok však v predpokladanom rozsahu bude mať na kvalitu ovzdušia dotknutej lokality a jej okolia prakticky zanedbateľnú mieru vplyvu.

### III.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY

#### VPLYVY NA KVALITU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD

*V čase výstavby* bude riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd spojené len s prípadmi poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov, kedy môže dôjsť k úniku napr. ropných látok. Takéto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska. Mieru tohto rizika je možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby.

*Počas prevádzky* navrhovanej činnosti nebudú vznikať technologické odpadové vody. Navrhovaná činnosť tak bude spojená len s produkciou odpadových splaškových a dažďových vôd, pričom ich riešenie bude v oboch variantoch prakticky identické.

Dažďové vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech stavebných objektov areálu navrhovaného zariadenia budú vedené vonkajšími dažďovými rigolmi k voľnému vsakovaniu do terénu. Vsakované dažďové vody budú musieť plniť požiadavku na obsah NEL max. 0,1 mg/l. O inštalácii ORL sa rozhodne v ďalších krokoch projektovej prípravy, predbežne sa však predpokladá jeho potreba pre dažďové vody z odtoku z plôch určených pre parkovanie a pohyb motorových vozidiel.

Splaškové odpadové vody zo sociálneho zázemia zamestnancov, budú riešené samostatnou kanalizáciou, zaústenou do vhodne izolovanej, novovybudovanej žumpy, ktorej obsah sa bude podľa potreby vyvážať na zneškodnenie na zmluvnú ČOV.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 131/182
---	---	-------------------

Potenciálne riziko kontaminácie vôd rádionuklidmi, v súvislosti s prevádzkou zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM, je vzhľadom k vyššie popísanému havarijnému zabezpečeniu navrhovanej prevádzky spojené výlučne s havarijnými situáciami pri preprave IRAO a ZRAM. Miera tohto rizika sa však znižuje realizovaním dopravy v súlade s ADR a požiadavkami súvisiacej legislatívy (viď. podrobnejšie príloha č. 22) na minimum.

#### VPLYVY NA REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ODTOKOVÉ POMERY

Realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti, vzhľadom k jej rozsahu a charakteru, nebude režim povrchových ani podzemných vôd záujmovej lokality prakticky ovplyvnený.

Ako zdroj pitnej aj úžitkovej vody budú pre navrhovanú činnosť v oboch variantoch slúžiť rozvody pitnej vody s predpokladaným odberom cca 255 m<sup>3</sup>/rok, ktorý bude zabezpečovaný z vodojemu Dobrica, pričom dostatočnosť kapacity tohto zdroja bude podrobne posúdená v rámci projektovej prípravy navrhovaného zariadenia. Vznikajúce odpadové splaškové vody budú zhromažďované v žumpe primeraného objemu a pravidelne budú vyvážané na vyčistenie na zmluvnú ČOV, takže ich vypúšťaním nebude priamo dotknutý prietok žiadneho toku v bezprostrednom okolí záujmovej lokality.

Dažďové vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech stavebných objektov budú vedené povrchovým dažďovým rigolom k vsakovania do terénu priamo v lokalite, takže režim podzemných vôd a odtokové pomery v priamo dotknutom území rovnako nebudú významnejšie dotknuté.

#### **III.6. VPLYVY NA PÔDU**

O nový *trvalý záber pôdy* pôjde pri realizácii predkladaného zámeru v prípade plôch základov stavebných objektov, vonkajších spevnených plôch a novovybudovanej infraštruktúry. K novému trvalému záberu, mimo plochy už v súčasnosti trvalo zastavenej, dôjde v obmedzenom rozsahu, ktorý si vyžiada výstavba objektov situovaných mimo plochy súčasného parkoviska pri vstupe do areálu RÚ RAO /to bude pre potreby realizácie navrhovanej činnosti odstránené/. V prípade variantu č. 2 bude tento záber, vzhľadom k potrebe výstavby prístupovej cesty a areálu skladového objektu pri severovýchodnom okraji RÚ RAO väčší. Presné zábery budú známe až v etape spracovania projektovej dokumentácie, predpoklad je uvedený v kapitole B.I.1.. Odňatý pôdny horizont bude v oboch variantoch vhodne použitý pre konečnú úpravu staveniska a jeho rekultiváciu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 132/182
---	---	-------------------

Realizáciou navrhovanej činnosti bude dotknutý LPF len v prípade realizácie variantu č.2, v prípade realizácie variantu č.1 ani LPF ani PPF nebudú dotknuté, nakoľko ide v prípade záujmovej plochy výlučne o parcely vedené v katastri nehnuteľností ako zastavené plochy a nádvorá mimo zastavaného územia obce.

**Krátkodobý záber pôdy** bude predstavovať záber plochy potrebnej na vytvorenie plochy staveniska, pravdepodobne v rozsahu celého budúceho areálu prevádzky. V prípade variantu č.2 je dôvodný predpoklad, že tento záber bude mať väčší rozsah. Plochy staveniska, ktoré nebudú trvalo zastavané, budú po ukončení stavebných aktivít rekultivované a vysadené vnútroareálovou zeleňou. Uvedené bude upresnené v projektovej dokumentácii pre ďalší proces schvaľovania navrhovanej činnosti.

**Kontaminácia pôd** počas výstavby je možná iba pri náhodných havarijných situáciách stavebných a dopravných mechanizmov ako sú napr. únik ropných látok, hydraulických olejov a pod.. Počas samotnej prevádzky navrhovaného zariadenia je potenciálne riziko kontaminácie pôdy spojené rovnako len s mimoriadnymi udalosťami, vzhľadom však k havarijnému zabezpečeniu navrhovanej prevádzky, prakticky výlučne spojenými s havarijnými situáciami pri preprave IRAO a ZRAM, ktoré môžu byť, vzhľadom na bezpečnostné pravidlá spojené s prepravou rádioaktívnych materiálov, spojené prakticky výlučne s únikom nebezpečných látok zo samotného dopravného prostriedku, napr. benzín, olej a pod..

V prípade výskytu takýchto havarijných stavov sa vždy bude postupovať v súlade s príslušným havarijným plánom, rovnako ako v prípade havarijných stavov, ktoré sa vyskytnú pri vykonávaní navrhovanej činnosti v rámci areálu navrhovaného zariadenia. V prípade kontaminácie voľnej zeminy tá bude v závislosti od kontaminantu zneškodnená v súlade s príslušnou legislatívou ako nebezpečný, resp. rádioaktívny odpad.

Kontamináciu okolitej pôdy, v súvislosti s imisným spádom látok kontaminovaných rádionuklidmi, možno považovať vzhľadom k technickému, ale aj technologickému riešeniu navrhovanej činnosti, ako aj vzhľadom k celkovej časovej náročnosti úkonov, pri ktorých môže dochádzať k (vhodnými opatreniami minimalizovanému) úniku rádioaktívnych látok do ovzdušia, za len veľmi málo významnú.

### III.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Záujmová lokalita pre realizáciu variantu č.1 je v súčasnosti čiastočne zatrávnenu plochou bezprostredne susediacou s plochou jestvujúceho parkoviska pri vstupe do areálu RÚ RAO, a tiež s jeho prevádzkovou budovou. Záujmová plocha súčasne hraničí s poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanou pôdou a vo vzdialenosti niekoľkých desiatok metrov aj s okrajom blízkeho lesného porastu.

V prípade realizácie variantu č.2 k tejto ploche pribudne aj plocha určená pre umiestnenie samotného skladového objektu IRAO a ZRAM pri severovýchodnom

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 133/182
---	---	-------------------

okraji areálu RÚ RAO, ktorá je v súčasnosti súčasťou LPF a plocha jeho prístupovej cesty.

Predpokladaný výskyt zástupcov fauny a flóry v oboch prípadoch zodpovedá súčasnému využitiu záujmového územia, pričom na lokalite v blízkosti vstupu do RÚ RAO sú očakávaní prevažne predstavitelia synantropných druhov spoločenstiev osídľujúcich okraje ľudských sídiel, poľažne spoločenstiev osídľujúcich poľnohospodárske monokultúry a okraje lesných porastov. V prípade záujmovej plochy v bezprostrednej blízkosti severovýchodného a východného okraja oplotenia areálu RÚ RAO sú očakávaní hlavne zástupcovia spoločenstiev osídľujúcich okraje lesných porastov, poľažne predstavitelia synantropných druhov spoločenstiev osídľujúcich okraje ľudských sídiel.

V tejto súvislosti tak možno predpokladať, že v prípade realizácie ktoréhokoľvek variantu navrhovanej činnosti nedôjde k záberu významných biotopov, ani k ohrozeniu alebo likvidácii vzácnych alebo chránených zástupcov fauny a flóry, či záberu ich biotopov. Ojedinelé prípady usmrtenia jedinca chráneného živočíšneho druhu, napr. pri výkopových prácach, alebo jeho rušenia či záberu napr. jeho potravinového biotopu, však nemožno úplne vylúčiť, pričom táto možnosť je pravdepodobnejšia v prípade realizácie na ploche určenej pre umiestnenie skladového objektu a prístupovej cesty pre variant č.2. Pre obmedzovanie negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti v súvislosti s rušením okolitej fauny bude vnútroareálová zeleň riešená ako optická, a v určitej miere aj protihluková, bariéra po obvode navrhovaného areálu.

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom emisií rádionuklidov alebo žiarenia, ktoré by v očakávanom rozsahu predstavovali predpokladané riziko pre zdravotný stav fauny a flóry okolia záujmovej lokality (slovenská legislatíva nestanovuje žiadne štandardy na expozíciu neantropoidných biotopov). Pre bežné znečisťujúce látky sú v zmysle vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia známe priemerné ročné limitné hodnoty stanovené na ochranu ekosystémov pre SO<sub>2</sub> 20 µg.m<sup>-3</sup> a pre NO<sub>2</sub> 30 µg.m<sup>-3</sup>. Vzhľadom však k spôsobu súčasného využitia záujmového územia, ako aj k spôsobu vykurovania objektov navrhovanej prevádzky (elektrické vykurovanie) a obmedzenej dopravnej záťaži dotknutej lokality nie je predpoklad, že by uvedené hodnoty mohli byť prekračované.

### III.8. VPLYVY NA KRAJINU

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v prípade variantu č.1 plánované na ploche, ktorá je už v súčasnosti vedená ako zastavané plochy a nádvorja, a ostatné plochy, a nachádza sa v bezprostrednej blízkosti areálu RÚ RAO, pričom je čiastočne tvorená aj plochou jestvujúceho parkoviska osobných áut RÚ RAO. V prípade variantu č.2 by sa k uvedenej ploche pridružila aj plocha v bezprostrednej blízkosti východného a severovýchodného oplotenia areálu RÚ RAO.

Stavebné objekty navrhovaného zariadenia budú v oboch variantoch svojím poňatím a architektúrou riešené ako štandardná administratívna a skladová zástavba, pričom

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 134/182
---	---	-------------------

súčasťou areálu prevádzky budú aj plochy vnútroareálovej zelene, ktoré budú navrhnuté s ohľadom na vylepšenie vizuálneho dojmu z navrhovaného areálu, ako aj s cieľom vytvorenia určitej optickej bariéry.

Navrhovaný spôsob využitia dotknutého územia síce bude predstavovať ďalší zásah do štruktúry krajiny a jej scenérie, v súvislosti so súčasným využívaním bezprostredne susediacich plôch RÚ RAO je však zrejmé, že iné využitie záujmového priestoru je ním silne determinované.

Umiestnenie navrhovanej činnosti rešpektuje v krajine nosné prvky ekologickej stability, preto nie je predpoklad významnejšieho zníženia ekologickej stability dotknutého územia. Vplyv na ekologickú stabilitu bezprostredného okolia záujmovej plochy bude spojený len so zmenou relatívne ekologicky stabilných trávnatých porastov na okraji poľnohospodárskych monokultúr v prípade variantu č.1, a ekologicky stabilnejších okrajov lesného porastu v prípade variantu č. 2, za ekologicky nestabilnejšie plochy s dominantnou prevahou trvalej zástavby.

### III.9. VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň územnej ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Jej realizáciou tak nebude priamo dotknuté žiadne z maloplošných ani veľkoplošných chránených území, či ich ochranné pásma.

Medzi najbližšie chránené územia patria chránené areály CHA Čifárska skala, CHA Kusá hora, CHA Plešovica a CHA Slovenská brána, prírodné rezervácie NPR Patianska cerina a PR Krivín a chránená krajinná oblasť Štiavnické vrchy.

Všetky uvedené maloplošné aj veľkoplošné chránené územia sú od záujmového priestoru vzdialené viac ako 10 km (viď. príloha č.15). Na základe tejto vzdialenosti, ako aj vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti a k predmetu ochrany uvedených chránených území, **nie je predpoklad negatívneho vplyvu** na predmet ich ochrany.

Z území siete NATURA 2000 je najbližšie k záujmovému územiu z území európskeho významu cca 11 km vzdialené územie európskeho významu SKUEV0262 Čejkovské bralie a SKUEV0263 Hodrušská hornatina a cca 13 km vzdialené SKCHVU038 Žitavky luh a cca 16 km vzdialené SKCHVU031 Tríbeč. Rovnako ako v predchádzajúcom prípade, na základe predmetu ochrany okolitých území siete NATURA 2000 a ich vzdialenosti od záujmového územia, ako aj vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, **nepredpokladáme vznik negatívneho vplyvu** na predmet ich ochrany v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti.

V katastri priamo dotknutej obce Kalná nad Hronom sa nenachádza súčasne žiadna ramsarská mokraď národného, regionálneho alebo lokálneho významu, rovnako ako ani

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 135/182
---	---	-------------------

žiaden chránený strom. Realizácia navrhovanej činnosti, aj vzhľadom k svojmu charakteru, tak neprestavuje možnosť vzniku negatívneho vplyvu v uvedených súvislostiach.

Navrhovaná činnosť nebude umiestnená ani v blízkosti žiadneho ochranného pásma vodárenského zdroja pitnej vody určeného pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

### **III.10. VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY**

Územný systém ekologickej stability môžeme chápať ako štrukturálnu kostru krajiny, v zastúpení významných prvkov krajinej štruktúry – t.j. biocentrá, biokoridory, interakčné prvky, genofondovo významné lokality – akými sú napr. rozsiahle lesné porasty, lesíky, remízky, nelesná stromová a krovinná vegetácia, trvalé trávo-bylinné porasty rôzneho charakteru a druhového zloženia, mokrade a ďalšie tzv. pozitívne prvky krajinej štruktúry.

V tejto súvislosti možno chápať vplyvy na územný systém ekologickej stability ako jednak priamy zásah do plôch prvkov ÚSES spojený so záberom časti ich plôch alebo likvidáciou celej dotknutej štruktúry, prípadne ich prerušením, ako je to v prípade narušenia celistvosti biokoridoru, ktoré vyvolá následne stratu jeho funkčnosti. Môže však ísť aj porušenie funkčných väzieb, ktoré pôsobia medzi jednotlivými prvkami.

Posudzovaná činnosť je v navrhovanom umiestnení situovaná mimo plochy jednotlivých prvkov ÚSES, čím je vylúčený priamy zásah do niektorého z prvkov kostry územného systému ekologickej stability a následný dopad na jeho funkčnosť. Rovnako nie je vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti a miere vplyvov vyvolaných jej prevádzkovaním predpoklad porušenia funkčnosti väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES.

### **III.11. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME**

Realizácia navrhovanej činnosti v posudzovanom umiestnení neovplyvní štruktúru dotknutých sídelných útvarov.

Pri realizácii navrhovanej činnosti možno uvažovať s dotknutím miestnej priemyselnej výroby, a to v oblasti stavebného priemyslu, čo sa však bude týkať prakticky výlučne obdobia výstavby. Miestna rastlinná ani živočíšna poľnohospodárska výroba však vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti a jej umiestneniu nebude realizáciou navrhovanej činnosti priamo dotknutá, nakoľko nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani k dopadu na výkon poľnohospodárskych prác na príľahlých poľnohospodárskych pozemkoch. Navrhovaná činnosť súčasne nebude zdrojom znečisťujúcich látok alebo žiarenia, ktoré by v predpokladanom rozsahu predstavovali riziko pre kvalitu produktov živočíšnej a rastlinnej výroby v okolí záujmovej lokality.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 136/182
---	---	-------------------

Dotknuté realizáciou navrhovanej činnosti v predloženom variante č 2 bude len lesohospodárske využitie záujmovej plochy pre umiestnenie samotného skladového objektu IRAO a ZRAM a jeho prislúchajúcich priestorov.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu sa prejaví v etape výstavby miernym zvýšením dopravného zaťaženia dotknutého územia, úmerným predpokladanému rozsahu výstavby. V etape prevádzky zariadenia na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM dôjde k určitému navýšeniu dopravného zaťaženia, ťažiskovo v súvislosti s potrebou dopravy IRAO a ZRAM z/do priestorov navrhovaného zariadenia, a poťažne s potrebou dopravy zamestnancov, dodávateľov a návštevníkov. Toto dopravné zaťaženie však bude vykazovať nízku frekvenciu a prevažne nepravidelný charakter, a bude časovo viazané na pracovné dni v rozpätí 8-hodinového pracovného času.

V tejto súvislosti je nutné spomenúť, že dopravná infraštruktúra bude dotknutá realizáciou novej vonkajšej prístupovej komunikácie len v prípade variantu č.2, v prípade realizácie variantu č.1 bude navrhovaná činnosť vnútroareálovými komunikáciami dopravne napojená priamo na prístupovú komunikáciu k RÚ RAO, ktorá sa napája na komunikáciu č. III/051049.

Miestna technická infraštruktúra bude dotknutá realizáciou prípojky vysokého napätia a prípojky rozvodov pitnej vody.

Z pohľadu spôsobu využívania územia k jeho zmene v prípade realizácie navrhovanej činnosti vo variante č.1 prakticky nedôjde, nakoľko zariadenie na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM bude funkčne a priestorovo napojené na RÚ RAO, nie je teda predpoklad z realizácie vyplývajúcich obmedzení pre budúcnosť, napr. v rekreačnom využití dotknutého územia a pod.. V prípade realizácie variantu č.2 bude dotknuté, tak ako už bolo zmienené, lesohospodárske využitie záujmovej plochy pre umiestnenie samotného skladového objektu IRAO a ZRAM a jeho prislúchajúcich priestorov.

Realizáciou navrhovanej činnosti však bude významne dotknutý systém zberu a skladovania IRAO a ZRAM v SR, nakoľko pri realizovaní navrhovanej činnosti bude vytvorený priestor funkčne a bezpečne nakladať so vznikajúcimi IRAO a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi do ich prebratia na ukladanie, resp. na spracovanie pred ich uložením, t.j. bude riešený v súčasnosti čiastočne nefunkčný systém v jednej z oblastí nakladania s rádioaktívnymi odpadmi.

Žiadne iné vplyvy na urbánny komplex a využívanie územia nám nie sú známe.

### **III.12. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY**

Na priamo dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 137/182
---	---	-------------------

V širšom dotknutom území je niekoľko objektov kultúrnej a historickej hodnoty, tie však realizáciou posudzovanej činnosti vzhľadom k jej charakteru a navrhovanému umiestneniu nebudú nijako dotknuté.

### **III.13. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ**

V priamo dotknutej lokalite nie sú z minulosti známe žiadne archeologické nálezy, ktorých by sa mohla realizácia navrhovanej činnosti dotknúť a nie je ani predpoklad ich výskytu. Nález archeologického významu však pri stavebnej činnosti nie je možné absolútne vylúčiť. V takomto prípade sa bude postupovať v súlade s príslušnou legislatívou.

### **III.14. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY**

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality, ani známe paleontologické náleziská, ktorých by sa realizácia navrhovanej činnosti mohla dotknúť.

### **III.15. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY**

Ako už z uvedeného vyplýva, v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej povahy, ktoré by mohli byť dotknuté realizáciou navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy, napr. miestne zvyklosti a tradície.

### **III.16. INÉ VPLYVY**

Pri realizácii navrhovanej činnosti v dotknutom území nie sú očakávané žiadne ďalšie, ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutej obce, či obyvateľov blízkeho okolia, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

Ako špecifické vplyvy navrhovanej činnosti možno chápať jej možné vplyvy na bezprostredne susediace RÚ RAO.

Tieto vplyvy sa môžu prejavovať najmä v čase výstavby, a to jednak v dôsledku samotnej stavebnej činnosti, vyvolávajúcej rôzne otrasy, vibrácie, a súčasne zasahujúcej výkopovými prácami do geologických štruktúr v okolí RÚ RAO, jednak v dôsledku vyvolanej dopravy, ktorá rovnako súvisí napr. s vibráciami, ktoré môžu mať potenciálne vplyv najmä v prípade realizácie variantu č. 2, kedy by novovybudovaná prístupová

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 138/182
---	---	-------------------

cesta viedla pozdĺž východnej strany RÚ RAO, v bezprostrednej blízkosti jeho oplotenia. Vplyvy, aj keď menšej intenzity, súvisiace s dopravou možno predpokladať aj počas prevádzky navrhovanej činnosti /variant č.2/.

K ním sa počas prevádzkovania pridruží aj vznik /aj keď veľmi obmedzeného/ množstva rádioaktívnych odpadov, ktoré budú najpravdepodobnejšie uložené práve na RÚ RAO. Predpokladaný príspevok navrhovanej činnosti k radiačnej záťaži dotknutej lokality nepredstavuje pre zamestnancov a dodávateľov RÚ RAO riziko.

Ďalšie vplyvy navrhovanej činnosti na jestvujúce jadrové zariadenie neboli vzhľadom k charakteru jej výstupov identifikované.

V rámci bezpečnosti jestvujúceho jadrového zariadenia však bude v súvislosti s výstavbou a prevádzkovaním navrhovanej činnosti potrebné zohľadniť vyšší /aj keď organizovaný/ pohyb ľudí na dotknutej lokalite, a to najmä v súvislosti s prevádzkovaním prezentačného centra.

Špecializované posúdenie miery týchto vplyvov a potreby eliminačných opatrení, napr. v podobe vytýčenia pásiem s vylúčením stavebných zásahov, a pod., bude predmetom ďalšej projektovej prípravy navrhovanej činnosti.

### **III.17. PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ**

#### SYNTÉZA NEGATÍVNYCH VPLYVOV

Medzi negatívne vplyvy navrhovanej prevádzky patrí v prvom rade, aj keď minimálny, ale príspevok k radiačnej záťaži dotknutej lokality a rovnako významne limitovaný príspevok k dopravnej záťaži dotknutej lokality z dopravy IRAO a ZRAM z/do navrhovaného zariadenia a osobnej prepravy zamestnancov, dodávateľov a návštevníkov.

Priamo dotknutá lokalita ako aj jej okolie je aj v súčasnosti zaťažovaná žiarením a imisiami látok kontaminovaných rádionuklidmi. Tieto vplyvy pochádzajú z RÚ RAO umiestneného v bezprostrednej blízkosti záujmovej plochy, ako aj z JZ EMO. Vplyvy RÚ RAO sú monitorované v súlade s monitorovacím plánom určeným pre toto zariadenie v rozsahu dozimetrická stanica, odberového miesta aerosólov, odberové miesta pre monitoring pôd a monitoring podzemných vôd a analýza vypúšťaných dažďových vôd.

Navrhovaná činnosť bude z pohľadu radiačnej ochrany realizovaná v súlade s požiadavkami stanovenými na základe bezpečnostného rozboru, kde budú akreditovanou osobou vykonané výpočty „prípustnej“ radiačnej záťaže z posudzovanej činnosti, zohľadňujúce nie len jestvujúcu záťaž pochádzajúcu z RÚ RAO, ale aj záťaž pochádzajúcu z JZ EMO. Tieto výpočty budú súčasne, okrem jestvujúcej situácie,

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 139/182
---	---	-------------------

zohľadňovať aj plánované zintenzívnenie činnosti na RÚ RAO v najbližšom období, napr. prechod z prvého dvojradu na druhý, neskôr výstavba nových úložných štruktúr.

„Prípustnou“ radiačná záťaž sa v tejto súvislosti odvíja od NV SR č. 345/2006 o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením stanovenej medznej hodnoty individuálnej efektívnej dávky pre obyvateľa kritickej skupiny 250  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$ , ktorá je určená spoločne pre všetky cesty ožiarenia zo všetkých jadrových zariadení v lokalite. Táto hodnota predstavuje  $\frac{1}{4}$  zo všeobecného limitu pre efektívnu dávku pre obyvateľstvo z umelých zdrojov rádioaktivity stanovenú týmto nariadením na 1 mSv/rok.

Na základe uvedeného je jednoznačné, že v predmetnej oblasti dôjde ku kumulácii tohto negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti s jestvujúcou záťažou, požiadavky na radiačnú ochranu však budú prostredníctvom bezpečnostného rozboru nastavené tak, aby bol predmetný kumulatívny vplyv v súlade s príslušnými legislatívnymi požiadavkami.

V tejto súvislosti si treba tiež opakovane uvedomiť, že navrhovaná činnosť nie je ďalším nezávislým príspevkom k radiačnému zaťaženiu záujmového územia, ale v podstate len medzistupňom pre uloženie IRAO a ZRAM uložitelných v RÚ RAO na toto zariadenie.

Navýšenie dopravy na príjazdových trasách bude súvisieť s prejazdom cca 1-2 áut za týždeň prepravujúcich IRAO a ZRAM, a s pravidelnou osobnou dopravou 17 zamestnancov, nepravidelnou dopravou súvisiacou so zabezpečením prevádzky navrhovaného skladovacieho zariadenia a nových administratívnych priestorov a s dopravou návštevníkov /v tejto etape s bližšie nešpecifikovateľnou frekvenciou/. Z pohľadu emisií z predmetnej dopravy je navýšenie dopravného zaťaženia prakticky bezvýznamné. Z hľadiska dopravného zaťaženia dotknutých komunikácií, z pohľadu nákladnej dopravy možno vo vzťahu k výsledkom sčítania dopravy z roku 2005 konštatovať na najviac dotknutej komunikácii III/051049 (sčítacom úseku 81209) len 1,27% nárast. V málo pravdepodobnom prípade, že by sa každý zo zamestnancov na pracovisko odviezol samostatne, príspevok osobnej dopravy na predmetnom sčítacom úseku by tak predstavoval príspevok 5,67%. Oba príspevky sa javia pre dotknuté územie ako únosné, pričom percentuálne budú tieto teoretické príspevky v roku spustenia navrhovaného zariadenia do prevádzky reálne ponížené prirodzeným nárastom frekvencie dopravy na slovenských komunikáciách.

V určitej miere dôjde ku kumulácii vplyvov na dotknutej lokalite aj v súvislosti s rozšírením aktivít vykonávaných na dotknutej lokalite vyvolávajúcich hluk, alebo vo všeobecnosti súvisiacich s frekventovanejším pohybom na lokalite. Celkový vyvolaný rušivý dopad na okolitú faunu však bude vzhľadom k rozsahu a frekvencii vykonávaných činností len veľmi málo významný až zanedbateľný, s väčším dopadom v prípade realizácie variantu č. 2.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 140/182
---	---	-------------------

Okrem vymenovaných, nie je predpoklad kumulácie ďalších vyvolaných a jestvujúcich vplyvov v dotknutej lokalite, ani k ich vzájomnému ovplyvňovaniu, a to ani v súvislosti s prítomnosťou dvoch skládok regionálneho významu v blízkom okolí záujmovej lokality, nakoľko výstupmi takejto činnosti sú len skládkové plyny v ťažiskovom zložení  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ .

Vznikajúce priesakové kvapaliny sa využívajú na postrekovanie telesa skládky, pričom riziko úniku znečisťujúcich látok do podzemných vôd sa monitoruje v rozsahu teplota,  $\text{O}_2$ , pH, RL, TOC, fenoly,  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ , PCB, As,  $\text{CN}_{\text{celk}}$ , NEL, Cd, Pb, Ni, Hg,  $\text{Cr}_{\text{celk}}$ , Zn, FN, N- $\text{NH}_4$ , N- $\text{NO}_2$ , N- $\text{NO}_3$ , Cl,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{S}^{2-}$ , F, B, tenzidy aniónaktívne a vodivosť. Uvedené výstupy tak nepredstavujú objektívnu možnosť vzniku kumulatívneho vplyvu navrhovanej činnosti s touto jestvujúcou záťažou. Ku kumulatívne vplyvu môže v súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej činnosti a predmetných skládok dochádzať vo veľmi obmedzenej miere len v súvislosti s vyvolanou nákladnou dopravou, pričom tento vplyv bol zohľadnený a vyhodnotený vyššie v texte.

#### ANTROPOGÉNNÁ ZÁŤAŽ A PRIESTOROVÉ ROZLOŽENIE PREDPOKLADANÝCH PREŤAŽENÝCH LOKALÍT

**Antropogénnu záťaž**, ktorá súvisí s navrhovanou činnosťou, bude predstavovať predovšetkým príspevok k radiačnej záťaži dotknutej lokality, zvýšenie dopravnej záťaže dotknutej lokality a emisie hluku súvisiace jednak s vyvolanou dopravou a jednak priamo s aktivitami vykonávanými na lokalite.

**Za preťaženu lokalitu** možno označiť takú lokalitu, kde sa významne koncentrujú antropogénne aktivity s nepriaznivými účinkami na zdravie obyvateľstva alebo na zložky životného prostredia.

Dotknutá lokalita, v ktorej je navrhované umiestnenie posudzovanej činnosti, je však vzhľadom k činnosti, ktorá je na nej vykonávaná už v súčasnosti (ukladanie RAO) umiestnená v niekoľkokilometrovej vzdialenosti od zastavaných území okolitých obcí, t.j. od území s prirodzene vyššou mierou antropogénnych aktivít, ako aj mimo dopravné ťahy v dotknutom území. A práve vzhľadom na charakter jej súčasného využitia sa v dotknutej lokalite ani neakumulujú žiadne iné antropogénne aktivity, t.j. činnosti s menej či viac významnými nepriaznivými dopadmi na jednotlivé zložky životného prostredia, resp. na zdravie obyvateľstva. V jej prípade tak nemožno hovoriť o preťaženej lokalite ani v súčasnosti, ani v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti, či ďalším vývojom.

V okolí záujmovej lokality (v katastroch dotknutých obcí) sa z pohľadu antropogénnej záťaže, okrem líniových zdrojov znečisťovania ovzdušia, nachádza aj niekoľko stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia, súvisiacich predovšetkým s vykurovaním, chovom hospodárskych zvierat, spracovaním poľnohospodárskych produktov a s čerpaním pohonných hmôt. Významným zdrojom znečisťovania ovzdušia sú v okolitej vidieckej zástavbe štandardne aj domáce kúreniská. Zdroje znečisťovania

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 141/182
---	---	-------------------

vôd v dotknutých obciach vo všeobecnosti súvisia s napojenosťou obyvateľstva na verejnú kanalizáciu, s vykonávaním poľnohospodárskych prác, a pod.. A v katastri dotknutých obcí Kalná nad Hronom a Nový Tekov sa nachádzajú súčasne aj dve skládky odpadov regionálneho významu. Uvedená antropogénna záťaž okolia však pozmenila kvalitu životného prostredia dotknutého územia len natoľko, že je v zmysle environmentálnej regionalizácie aj naďalej klasifikovaná ako vyhovujúca, t.j. 2. stupeň z 5 stupňovej hodnotiacej škály.

#### SYNTÉZA POZITÍVNYCH VPLYVOV

Najvýznamnejším pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti je nepochybne sfunkčnenie systému nakladania s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi vznikajúcimi v rôznych celospoločensky prospešných sférach ľudských činností, napr. zdravotníctvo, výskum, civilná ochrana a pod., ako aj systému nakladania so zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, často ilegálneho pôvodu. Vytvorenie priestoru pre ich bezpečné skladovanie do momentu ich uloženia v RÚ RAO, resp. do momentu ich prevzatia na ďalšie spracovanie na niektorej zo spracovateľských liniek spoločnosti JAVYS, a.s., alebo do vytvorenia možnosti uložiť IRAO a ZRAM neuložiteľné v RÚ RAO, rieši navrhovaná činnosť v súčasnosti celospoločenský problém, s umelým predlžovaním skladovania IRAO u svojich pôvodcov v často bezpečnostne nevyhovujúcich podmienkach, nakoľko v súčasnosti SR nedisponuje obdobným zariadením pokrývajúcim celospoločenské potreby v tejto oblasti.

Pozitívom navrhovaného umiestnenia je hlavne dostupnosť potrebných informácií o dotknutej lokalite na primeranej úrovni, ako aj existencia monitorovacieho systému pre jednotlivé vplyvy vyvolané ukladaním RAO s výstupmi za niekoľko posledných rokov. V neposlednej rade je to aj dobrá a rýchla dostupnosť spracovateľských liniek RAO, ako aj ďalšieho odborného a technického zabezpečenia v lokalite EMO, a tiež aj minimalizácia nárokov na prepravu v prípade prevozu IRAO a ZRAM na RÚ RAO bez potreby ďalšej úpravy pred ich uložením.

K priamej syntéze pozitívnych vplyvov z priestorového hľadiska však vzhľadom k ich charakteru pri realizácii navrhovanej činnosti dochádzať nebude.

#### **III.18. KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI**

Komplexné kvalitatívne posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie je spracované v nasledujúcej tabuľke.

##### ***Legenda:***

*0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv*

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 142/182
---	---	-------------------

- 1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- 4 významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho, územného alebo časového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami
- +1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne väčšieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
- +3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- +4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- +5 veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo časovom ponímaní

**Tab.č. C.III.18./01**

**Hodnotenie vplyvov podľa ich významnosti, plošného a časového pôsobenia**

Prvok	Vplyv	Hodnotenie					
		Počas výstavby			Počas prevádzky		
		–	0	+	–	0	+
Vplyv na obyvateľstvo							
Pohoda života	Ruch, hlučnosť a zmeny dopravnej situácie	-1				0	
	Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti			+2			+2
Zdravotné riziká	Hlučnosť	-2			-1	0	
	Emisie bežných ZL do ovzdušia	-1			-1		
	Emisie do vôd		0			0	
	Radiačná záťaž		0		-1		
	Vibrácie	-1				0	
	Odpady		0			0	
Vplyv na prírodné prostredie							
Horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín		0			0	
	Narušenie stability svahov – variant č.1		0			0	
	Narušenie stability svahov – variant č.2	-1				0	
	Znečistenie horninového prostredia		0			0	
	Narušenie geologického podložia		0			0	
Ovzdušie	Emisie bežných ZL do voľného priestoru	-1			-2		
	Emisie RL do voľného priestoru		0		-1		

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 143/182
---	---	-------------------

	Zmeny prúdenia vzduchu		0		0	
	Zmeny vlhkosti vzduchu		0		0	
	Zmeny teploty vzduchu		0		0	
Povrchové vody	Znečistenie povrchových vôd		0		0	
Podzemné vody	Znečistenie podzemných vôd		0		0	
	Zmena odtokových pomerov		0		0	
Pôdy	Záber pôd – variant č.1	-1			0	
	Záber pôd – variant č.2	-2			0	
	Kontaminácia pôd (bežné ZL)		0		-1	
	Kontaminácia pôd (RL)				-1	
	Erózia pôd – variant č.1	-1			0	
	Erózia pôd – variant č.2	-2			0	
Vegetácia	Výrub strom. a krovin. vegetácie – variant č.1		0		0	
	Výrub strom. a krovin. vegetácie – variant č.2	-1			0	
	Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu			+1		+1
	Ruderalizácia plôch	-1			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie – variant č.1		0		0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie – variant č.2	-1			0	
	Krátenie cenných biotopov		0		0	
	Vplyv imisií bežných ZL	-1			-1	
	Vplyv imisií RL		0		-1	
			0			
Živočíšstvo	Prerušenie migračných ciest		0		0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny	-1			-1	
	Kontaminácia biotopov bežnými ZL		0		-1	
	Kontaminácia biotopov RL		0		-1	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0		0	
<b>Vplyv na krajinu</b>						
Štruktúra krajiny	Deliaci účinok		0		0	
Scenéria krajiny	Krajinný obraz	-2			-1	
Chránené územia	Vplyv na chránené územia prírody		0		0	
ÚSES	Zmeny dotýkajúce sa prvkov ÚSES		0		0	
	Vplyv na ekostabilizačnú funkciu prvkov ÚSES		0		0	
Ekologická stabilita	Vplyv na ekologickú stabilitu územia – variant č.1		0		0	
	Vplyv na ekologickú stabilitu územia – variant č.2	-1			0	
<b>Urbánný komplex a využitie krajiny</b>						
Sídla	Deliaci účinok		0		0	
	Vplyv na architektúru sídla		0		0	
	Vplyvy na kultúrne pamiatky		0		0	
	Vplyvy na archeologická paleontologické náleziská		0		0	
Poľnohospodárstvo	Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy		0		0	
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd (bežné ZL)		0		-1	
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd (RL)		0		-1	
Lesné hospodárstvo	Záber lesnej pôdy – variant č.1		0		0	
	Záber lesnej pôdy – variant č.2	-1			0	
Priemysel a služby	Rozvoj priemyselných a regionálnych aktivít			+2	0	
Doprava	Nadväznosť na miestne komunikácie – variant		0		0	



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 144/182
---	---	-------------------

	č.1					
	Nadväznosť na miestne komunikácie – variant	-1			0	
	č.2					
	Zaťaženosť miestnych komunikácií	-2		-1		
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky	-1			0	
Odpady	Množstvo vznikajúcich odpadov	-2		-2		
	Spôsob nakladania s odpadmi		0			+4
Rekreácia a cestovný ruch	Vplyv na poskytovanie služieb v dôsledku výstavby/prevádzky		0		0	
Infraštruktúra	Vplyvy na inžinierske siete v území		0		0	

Vplyvy vznikajúce po čase uplynutia životnosti zariadenia a jeho likvidácie nie sú v predchádzajúcej tabuľke uvedené, nakoľko sú ich význam, plošné a časové pôsobenie pri niektorých vplyvoch, napr. na krajinu, infraštruktúru, dopravu, sídla, s odstupom 50 rokov len veľmi ťažko predpokladateľné, aj keď sa neočakáva ich väčšia významnosť. Pri vplyvoch vyvolaných na jednotlivé zložky životného prostredia, napr. ovzdušie, horninové prostredie, vody a pod., sa predpokladá úroveň a rozsah ekvivalentný vplyvom vyvolaným v čase realizácie navrhovaného zariadenia, nakoľko pôjde o sanáciu prázdnych stavebných objektov. Do určitej miery významnejším by bol v tejto etape len vplyv súvisiaci s množstvom a charakterom vznikajúceho odpadu pri sanácii stavebného objektu a jeho vybavenia, pričom pri niektorých odpadoch mohla vyvstať potreba posúdiť mieru prípadnej kontaminácie rádionuklidmi za účelom vyhodnotenia, či je ich možné uvoľniť do životného prostredia, alebo je s nimi potrebné nakladať ako s rádioaktívnym odpadom. Väčšina vznikajúcich odpadov by však pozostávala jednoznačne z nekontaminovaných materiálov zhodnotiteľných ako druhotná surovina. Počas prevádzky navrhovaného zariadenia sa uvažuje po cca 15 rokoch aj s etapou rekonštrukcie, ktorá sa však bude týkať prakticky výlučne obslužných zariadení, ako sú napr. zdvíhacie a zakladacie zariadenie, prípadne vzduchotechnického systému. Od uvedeného sa odvíja aj význam, plošné a časové pôsobenie vyvolaných vplyvov v tejto etape, súvisiacich významnejšie len s potrebou dopravného zabezpečenia predmetnej rekonštrukcie, a s potrebou riešiť vznikajúce odpady, pre ktoré bude môcť opäť platiť špecifická požiadavka na posúdenie miery prípadnej kontaminácie rádionuklidmi, ktorá sa však nepredpokladá nad rámec limitov stanovených pre možnosť uvoľnenia do životného prostredia.

Pre radiačnú ochranu dodávateľov rekonštrukčných prác bude platiť príslušná legislatíva, t.j. NV SR č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením, vyhláška MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, atď..

Hodnotenie uvedené v súvislosti s radiačným zaťažením pre obdobie prevádzky bolo vykonané na základe predbežných odborných predpokladov. Pre ich spresnenie bude v ďalších krokoch povoľovacieho procesu vypracovaný bezpečnostný rozbor, ktorý

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 145/182
---	---	-------------------

bude obsahovať aj príslušné výpočty, resp. návrh opatrení, na dosiahnutie všetkých cieľov radiačnej ochrany.

Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že realizácia posudzovanej činnosti v navrhovanom riešení a umiestnení /oba varianty/ predstavuje aj pri multikriteriálnom hodnotení zdroj len málo významných nepriaznivých vplyvov na životné prostredie dotknutého územia a dotknuté obyvateľstvo. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov zmierniteľných vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami.

Realizáciou investičného zámeru však bude dosiahnutý významný priaznivý vplyv v oblasti nakladania s IRAO v podobe sfunkčnenia systému pre nakladanie s v spoločnosti vznikajúcimi IRAO.

Predbežné porovnanie vplyvov posudzovanej činnosti s niektorými relevantnými platnými právnymi predpismi je zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

**Tab.č. C.III.18./02**

Oblasť	Porovnanie
<i>Ovzdušie</i>	hodnotená činnosť bude rešpektovať citovaný zákon a vyhlášky
Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší	
Vyhláška MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované nariadenie a vyhlášku
<i>Hluk a vibrácie</i>	
Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení neskorších predpisov	
Nariadenie vlády č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku	
Nariadenie vlády č. 416/2005 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciami	
<i>Vody</i>	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
Zákon NR SR č.364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov	
Vyhláška MŽP SR č. 100/2005 Z. z. o podrobnostiach o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd	
Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa stanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd	

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 146/182
---	---	-------------------

<p style="text-align: center;"><i>Pôdy</i></p> Zákon NR SR č.220/2004 o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
<p style="text-align: center;"><i>Ochrana prírody</i></p> Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov Vyhláška MŽP SR č.24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
<p style="text-align: center;"><i>Odpady</i></p> Zákon NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
<p style="text-align: center;"><i>Pamiatková starostlivosť</i></p> Zákon č. 49/2002 Zb. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
<p style="text-align: center;"><i>Radiačná ochrana</i></p> Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov Vyhláška MZ SR č. 524/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti Vyhláška MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany NV SR č. 345/2006 o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením Nariadenie vlády č. 346/2006 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie externých pracovníkov vystavených riziku ionizujúceho žiarenia počas činnosti v kontrolovanom pásme	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
<p style="text-align: center;"><i>Bezpečnosť pri práci</i></p> Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení niektorých predpisov NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy
<p style="text-align: center;"><i>Iné</i></p> Zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení zmien a doplnkov zákona a prislúchajúcimi vykonávajúcimi vyhláškami	hodnotená činnosť bude rešpektovať citované predpisy a materiály

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 147/182
---	---	-------------------

### III.19. PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE

Počas prevádzky môžu potenciálne riziká vzniknúť ako dôsledok udalostí pri prevádzke skladu IRAO a ZRAM a ich preprave, alebo v súvislosti s haváriami alebo inak neštandardnými stavmi používaného vybavenia alebo prislúchajúcej infraštruktúry.

Poruchovým stavom a poškodeniam prislúchajúcej infraštruktúry a používaného vybavenia sa bude predchádzať ich pravidelným servisom a kontrolami (napr. kontrola tesnosti prevádzkovej žumpy, pravidelný servis a údržba používaných mechanizmov a pod.), pričom väčšinu bežne sa vyskytujúcich potenciálnych rizík v tejto súvislosti bude možné zvládať dodržiavaním príslušných havarijných plánov a odstrániť bežnými sanačnými prácami.

Pri samotnom predmete navrhovanej činnosti, t.j. pri preprave, preberaní, prekladaní a skladovaní IRAO a ZRAM môže dôjsť napríklad k nasledujúcim udalostiam:

- požiar,
- zemetrasenie,
- tlaková vlna v dôsledku explózie
- náraz na skladovací/prepravovací kontajner v dôsledku napríklad jeho pádu, prevrátenia, zrútenia stien stavebného objektu a pod.
- únik rádioaktívnej látky počas vyňatia žiariča z tieniaceho krytu
- odcudzenie skladovaného IRAO a ZRAM

Uvedeným potenciálnym rizikovým situáciám bude predchádzané nasledovnými spôsobmi.

Riziká iniciačných udalostí budú vo všeobecnosti znížené spôsobom vyhotovenia stavby ako i bezpečnostne organizačnými opatreniami pri prevádzke.

Prevádzka bude protipožiarne zabezpečená v súlade s platnou legislatívou a príslušnými STN (požiarna signalizácia, potrebný systém hasenia, atď.), pričom Plán protipožiarnej ochrany bude vypracovaný odborne spôsobilou osobou a bude predložený na schválenie v ďalších krokoch povoľovacieho procesu. Ako však už bolo zmieňované, v navrhovanej prevádzke nedochádza ku kumulácii vysoko horľavých materiálov, a skladovacie/prepravné kontajnery budú primerane protipožiarne odolné, čím sa riziko vznietenia horľavejších skladovaných IRAO a ZRAM výrazne minimalizuje.

Pre prípad zemetrasenia prvotnou minimalizáciou rizika je projektovanie a konštruovanie budovy skladu s ohľadom na predpokladané seizmické ohrozenie.

V bezprostrednom okolí záujmovej plochy pre umiestnenie navrhovaného zariadenia nie sú zaznamenané žiadne zdroje potenciálnej explózie. Odborné posúdenie tohto

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 148/182
---	---	-------------------

rizika však bude v rámci projektovej prípravy zohľadnené pri projektovaní stavebného objektu navrhovaného skladu IRAO a ZRAM.

Pre obmedzenie rizika úniku skladovaných, resp. prepravovaných IRAO a ZRAM, tie budú skladované, resp. prepravované len v špeciálnych kontajneroch na to určených. Tieto kontajnery musia okrem požiadaviek na dostatočné tienenie spĺňať základné bezpečnostné požiadavky, t.j. byť schopné odolať mechanickému namáhaniu a zachovať si integritu, resp. dostatočnú tesnosť, napríklad pri haváriách pri transporte, vrátane odolnosti pri požiari, pri páde z výšky napr. 3 metrov, pri zrútení strechy budovy skladu, pri prevrátení kontajneru a pod.. Pre prípad poškodenia skladovacích kontajnerov a následného úniku rádioaktívnych látok bude navrhované zariadenie primerane havarijne zabezpečené, napríklad pre prípad únikov do ovzdušia bude odsávanie priestorov s takýmto rizikom vedené cez dvojstupňové filtrovacie zariadenie, tvorené v 1. stupni mechanickými oklepávacími filterami, v druhom stupni vysokoúčinnými aerosólovými HEPA filterami, pre prípad kvapalných únikov budú realizované utesnené spoje medzi podlahou a stenami, vodotesná podlaha a steny do primeranej výšky a pod.. V prípade poškodenia kontajnera pri preprave sa bude postupovať v súlade so schváleným havarijným plánom.

Odoberanie vzoriek na analýzu, ako aj manipulácia so žiaričmi s vyššou aktivitou, bude vykonávaná výlučne v priestore manipulačného boxu, ktorý bude hermeticky uzavretý a pre prípad úniku rádioaktívnej látky vybavený špeciálnou kanalizáciou pre dekontaminačné roztoky, ktorá bude napojená na samostatnú zbernú nádrž. So zachytenými aktívnymi dekontaminačnými roztokmi sa bude nakladať ako s KRAO a budú odvezené na spracovanie na príslušnú spracovateľskú linku v katastri Mochoviec.

Pred odcudzením skladovaného IRAO a ZRAM bude navrhované zariadenie chránené nepretržitou fyzickou ochranou na primeranej úrovni, doplnenou mechanickými a elektronickými prvkami ochrany.

Riziká vyplývajúce z uvedených, ale aj z ďalších prípadne identifikovaných havarijných alebo inak neštandardných prevádzkových stavov, budú analyzované a vyhodnotené v ďalších krokoch povoľovacieho procesu navrhovanej činnosti v samostatných odborných štúdiách, vypracovaných odborne spôsobilými osobami (napr. vid'. príloha č. 24)

Postupy pre jednotlivé prevádzkové a dopravné udalosti budú v zmysle dotknutej legislatívy neskôr zapracované do príslušných havarijných plánov prevádzky.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 149/182
---	---	-------------------

#### **IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE**

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a ďalšími možnými rizikami výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je potrebné prijať niekoľko opatrení na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom.

##### **IV.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA A OPATRENIA PRE OBDOBIE PROJEKTOVANIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

- pri projektovaní novobudovaných stavebných objektov, vrátane ich zakladania, rešpektovať výstupy inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu dotknutej lokality a výstupy posúdenia seizmického ohrozenia záujmovej lokality
- rešpektovať všetky jestvujúce ochranné pásma v záujmovej lokalite
- nechať vypracovať odborne spôsobilou osobou plán protipožiarnej ochrany a predložiť ho na schválenie
- vypracovať a predložiť na schválenie bezpečnostný rozbor a výpočet radiačnej záťaže
- v rámci projektovej dokumentácie pre stavebné konanie zohľadniť požiadavky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci počas výstavby a počas prevádzky podľa §4 ods.1 a 2 zákona č. 124/2006 Z. z.

##### **IV.2. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA**

- **na úseku ochrany prírody a krajiny**
  - po ukončení stavebných prác rekultivovať stavebné plochy osadením vnútroareálovej zelene tak, aby sa zabránilo šíreniu ruderalných spoločenstiev a zvýšenej veternej erózii
  - pri projektovaní areálovej zelene zohľadniť pre minimalizáciu rušivých vplyvov potrebu určitého odizolovania objektov prevádzky od voľnej poľnohospodárskej krajiny ako aj od blízkeho lesného porastu
- **na úseku vody a pôdy**
  - odobrať pôdny horizont pri výkopových prácach vhodne uskladniť k ďalšiemu využitiu pri rekultivácii stavebného areálu
  - realizovať všetky dostupné opatrenia na zabránenie úniku nebezpečných látok z používaných stavebných a dopravných mechanizmov v čase výstavby
  - bežnú údržbu, predstavujúcu najmä drobné opravy, dopĺňovanie pohonných hmôt alebo výmenu oleja u stavebných a dopravných mechanizmov prevádzkať len na plochách na to určených

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 150/182
---	---	-------------------

- stavenisko a následne jednotlivé pracoviská prevádzky zabezpečiť dostatočným množstvom absorbentov nebezpečných látok
- uprednostniť minimalizáciu skladovania a manipulácie s nebezpečnými látkami v areáli staveniska. Pokiaľ je táto činnosť nevyhnutná, zabezpečiť ju v súlade s platnými predpismi.
- zabezpečiť bezhavarijnú prevádzku stavebných a dopravných mechanizmov ich dobrým technickým stavom
- realizovať prepravu IRAO a ZRAM v súlade s príslušnými legislatívnymi predpismi
- v prípade kontaminácie pôdy nebezpečnými látkami, resp. rádioaktívnymi látkami, tú okamžite zneškodniť v súlade so zásadami nakladania s nebezpečným odpadom, resp. nakladaním s rádioaktívnym odpadom
- realizovať havarijné zabezpečenie prevádzky v súlade s požiadavkami bezpečnostného rozboru a príslušnej platnej legislatívy
- pred spustením prevádzky vykonať skúšku tesnosti u kanalizácie odpadových vôd, a pravidelne vykonávať revízie novovybudovanej žumpy
- zhodnotiť potrebu inštalácie ORL pre dažďové vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch určených pre státie a pohyb motorových vozidiel
- **na úseku ovzdušia**
  - prašnosť v čase výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov plachtou, v prípade potreby zvlhčovaním staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného čistenia verejných komunikácií a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie
  - plynné emisie zo spaľovacích motorov minimalizovať udržiavaním stavebných mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy a stavebných prác za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov na prázdno
  - dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy pre inštalované filtračné zariadenie a vzduchotechniku, s dôrazom na pravidelnú kontrolu a servis
- **na úseku odpadového hospodárstva**
  - všetky odpady vznikajúce v priebehu výstavby a počas prevádzky skladovať a likvidovať v súlade so zákonom, zmluvne v réžii subjektov s príslušnými oprávneniami
  - počas prevádzky vznikajúci odpad v maximálnej možnej miere separovať a zhodnocovať
  - vznikajúce nebezpečné odpady uskladňovať a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy
  - v maximálnej možnej miere predchádzať vzniku RAO z kontaminácie používaných materiálov a zariadení rádionuklidmi
  - v čase ukončenia prevádzky navrhovaného zariadenia a jeho likvidácie posúdiť u indikovaných vznikajúcich odpadov pre ich uvoľnenie do životného prostredia mieru prípadnej kontaminácie rádionuklidmi

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 151/182
---	---	-------------------

▪ **na úseku ochrany zdravia**

- v záujme znižovania radiačnej záťaže obyvateľstva a zamestnancov pravidelne vyhodnocovať prostredie skladových priestorov a dopadov výpustí
- pravidelných intervaloch kontrolovať plnú funkčnosť a účinnosť inštalovaného filtračného zariadenia
- v záujme zníženia záťaže obyvateľstva zvýšeným hlukom z nákladnej dopravy počas výstavby realizovať dopravnú obsluhu len v časovom rozpätí od 7:00 do 19:00 počas pracovných dní a v sobotu od 8:00 do 13:00
- prijať organizačné a logistické opatrenia vedúce k minimalizácii potreby transportu IRAO a ZRAM prebratých za účelom uskladnenia v navrhovanom zariadení medzi jednotlivými zariadeniami spoločnosti navrhovateľa v súvislosti s potrebou ich spracovania, resp. úpravy
- v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri vykonávaní navrhovanej činnosti zabezpečiť, aby súčasťou projektu, návrhu strojov alebo iných technických zariadení, a pracovných postupov, bolo vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, a tiež posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam podľa §4 zákona č. 124/2006 Z. z.

### IV.3. OPATRENIA PRE PRÍPAD HAVÁRIE

▪ **na úseku vody a pôdy**

- v čase realizácie urobiť všetky dostupné opatrenia na zabránenie úniku ropných látok z používaných stavebných a dopravných mechanizmov a stavenisko vybaviť dostatočným množstvom absorbentov ropných látok,
- v čase prevádzky realizovať všetky dostupné opatrenia na zabránenie nekontrolovateľného úniku nebezpečných látok, t.j. realizovať havarijné zabezpečenie prevádzky a pravidelne vykonávať kontrolnú a servisnú činnosť používaných zariadení, a jednotlivé pracoviská vybaviť postačujúcim množstvom absorbentov,
- v prípade úniku nebezpečných látok počas prepravy odpadov, resp. surovín, potrebných pre chod prevádzky, postupovať v súlade s príslušným havarijným plánom, a prípadne kontaminovanú pôdu zneškodniť v súlade zásad nakladania s nebezpečným odpadom.

▪ **na úseku radiačnej ochrany a ochrany zdravia**

- budú riešené na základe bezpečnostného rozboru navrhovanej prevádzky (predpokladaný rozsah vid' príloha č.24)



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 152/182
---	---	-------------------

#### **IV.4. ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA**

- uplatňovať triedenie IRAO už pri požiadavke na ich prebratie, nakoľko v prípade evidentnej potreby ich ďalšej úpravy na niektorom z jadrových zariadení spoločnosti JAVYS, a.s. (napr. v Jaslovských Bohuniciach) pred ich uskladnením v priestoroch navrhovaného zariadenia, je možné takýmto postupom minimalizovať potrebu následne vyvolanej prepravy
- vypracovať všetky potrebné prevádzkové, havarijné a servisné poriadky a ďalšie interné predpisy v zmysle osobitých právnych predpisov
- viesť evidenciu a poskytovať všetky údaje o prevádzke požadované legislatívou, príslušným orgánom štátnej správy
- plniť aj ďalšie ustanovenia osobitných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia a ochrany zdravia

#### **IV.5. INÉ OPATRENIA**

- dodefinovať všetky odborné podklady potrebné pre ďalšie kroky schvaľovacieho procesu pre navrhovaný typ zariadenia v zmysle príslušnej legislatívy
- doriešiť otázku dozorného a povoľujúceho orgánu pre navrhovanú činnosť
- posúdiť kapacitu navrhovaných skladových priestorov pre celoslovenské potreby (tak ako je navrhované zariadenie prezentované),
- vhodnou formou pravidelne sprístupňovať výstupy monitoringu navrhovanej činnosti pre najviac dotknutú verejnosť najbližších obcí
- zvážiť možnosti kompenzácií pre dotknuté obce

#### **IV.6. VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATELNOSTI OPATRENÍ**

Navrhované opatrenia sú organizačne, technicky a ekonomicky realizovateľné.

### **V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)**

#### **V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU**

Pri stanovení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predikcie, že každá činnosť v území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinno-ekologické a socio-ekonomické charakteristiky dotknutého územia.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 153/182
---	---	-------------------

Posudzovanie navrhovanej činnosti sa tak vykonávalo v rozsahu nie len súborov **environmentálnych kritérií**, kde išlo o súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a v rozsahu súboru **technických a technologických kritérií**, kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadrilo stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti. Ale aj v rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií, ktorými sú vyvolané **vplyvy na dotknuté obyvateľstvo** zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socio-ekonomickú situáciu.

Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej činnosti vo všeobecnosti možno označiť vplyvy vyvolané v súvislosti s príspevkom k radiačnej záťaži dotknutého územia, a to ako počas bežnej prevádzky navrhovaného zariadenia, tak aj počas havarijného, či inak neštandardného prevádzkového stavu navrhovaného zariadenia, vrátane prepravy IRAO a ZRAM. Významným kritériom pre hodnotenie navrhovanej činnosti je tiež zvolený spôsob nakladania so vznikajúcimi IRAO a ZRAM.

## V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Zámer navrhovanej činnosti bol predložený na posúdenie v jednom variantnom riešení (**variant č.1**), ktoré zahŕňa realizáciu zariadenia určeného na preberanie, triedenie a dlhodobé skladovanie IRAO a ZRAM, ktoré bude tvoriť komplex pozostávajúci zo skladového objektu IRAO a ZRAM, budovy pomocných prevádzok a objektu vrátnice, ktorý bude umiestnený pred oploteným areálom RÚ RAO Mochovce, na ploche terajšieho parkoviska, v priamom napojení na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200 – Prevádzková budova

Upustenie od variantného riešenia bolo vydané, na základe opodstatnenej žiadosti navrhovateľa, listom MŽP SR č. 9639/2010-3.4/hp zo dňa 18.5.2010.

Ďalším posudzovaným variantom bol tzv. **nulový variant**, t.j. stav, kedy sa navrhovaná činnosť nerealizuje.

Na základe požiadavky zo strany zainteresovanej verejnosti bola v zmysle stanoveného rozsahu hodnotenia č. 6731/2010-3.4/hp zo dňa 12.11.2010 určená požiadavka posúdenia aj nového variantu umiestnenia navrhovanej činnosti na inej lokalite v rámci Slovenskej republiky podľa uváženia navrhovateľa. Po zvážení reálnosti rôznych variantov umiestnenia podľa objektívnych kritérií (viď kap. A.II.9.) boli pre posúdenie v etape Správy o hodnotení, okrem nulového variantu, predložené navrhovateľom na posúdenie nasledujúce varianty navrhovanej činnosti:

Variant č. 1 – spoločný komplex skladového objektu IRAO a ZRAM a budovy pomocných prevádzok v umiestnení pred oplotením areálu RÚ RAO

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 154/182
---	---	-------------------

Mochovce, v priestoroch terajšieho parkoviska. Variant je uvažovaný v dvoch stavebných alternatívach, spočívajúcich v rozdielnom situovaní predmetných stavebných objektov do záujmového priestoru

Variant č. 2 – skladový objekt IRAO a ZRAM umiestnený v novovytvorenom samostatnom areáli za severovýchodným oplotením RÚ RAO. Budova pomocných prevádzok bude /rovnako ako vo variante č. 1/ v umiestnení nadväzujúcom na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200/RÚ – Prevádzková budova

Hodnotenie bolo vykonané metódou pridel'ovania číselných hodnôt z bodovej škály od - 5 do +5, ktorými sa kvalitatívne vlastnosti kvantifikujú.

***Stupnica hodnotenia vplyvov:***

- + 5 Veľmi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
- + 4 Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- + 3 Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- + 2 Málo významný priaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- + 1 Veľmi málo významný priaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 0 Bez vplyvu alebo významovo irelevantný vplyv
- 1 Veľmi málo významný nepriaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 2 Málo významný nepriaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- 3 Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4 Nepriaznivý, významný dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- 5 Veľmi významný nepriaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 155/182
---	---	-------------------

**Tab.č. C.V.2./01**

**Porovnanie vhodnosti jednotlivých variantov navrhovanej činnosti**

<i><b>Oblasť</b></i>	<i><b>Kritérium</b></i>	<i><b>Hodnotenie</b></i>		
		<i><b>Variant č. 1</b></i>	<i><b>Variant č. 2</b></i>	<i><b>Variant 0</b></i>
Horninové prostredie	znečistenie horninového prostredia	0	0	0
	narušenie stability svahov	0	-2 (potreba výstavby oporných múrov pozdĺž prístupovej cesty a pri samostatnom areáli skladu IRAO a ZRAM)	0
Ovzdušie	emisie v čase realizácie	-1 (obmedzené emisie zo súvisiacej dopravy a stavebnej činnosti)	-2 (úmerne vyššie emisie zo súvisiacej dopravy a stavebnej činnosti primerané rozsahu výstavby)	0
	emisie v čase prevádzky	-1 (emisie zo súvisiacej dopravy s veľmi nízkou intenzitou, obmedzované emisie RL z výpuste vzduchotechniky)	-1 (emisie zo súvisiacej dopravy s veľmi nízkou intenzitou, obmedzované emisie RL z výpuste vzduchotechniky)	0
	veterná alebo vodná erózia	0	-1 (vodná erózia primeranej intenzity vyvolaná výstavbou v svahovitom teréne)	0
Vody	ovplyvnenie kvality vôd	0	0	0
	ovplyvnenie odtokových pomerov	0	0	0
Pôda	záber pôdy	-1 (záber nezastavanej plochy malého rozsahu)	-2 (záber väčšieho rozsahu v dôsledku potreby výstavby prístupovej cesty a samostatného areálu skladu IRAO a ZRAM)	0
	kontaminácia pôdy	-1 (imisný spád z výpuste vzduchotechniky)	-1 (imisný spád z výpuste vzduchotechniky)	0
Biota	vplyv na biotopy	0	-1 (záber biotopu)	0

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 156/182
---	---	-------------------

			okrajových lesných spoločností)	
	vplyv na faunu	- 1 (rušivý vplyv na faunu okraja lesného porastu v dôsledku zvýšenej aktivity na lokalite, kontaminácia potravného reťazca imisným spádom z výpuste vzduchotechniky, vplyv samotného žiarenia)	- 1 (rušivý vplyv na faunu okraja lesného porastu v dôsledku zvýšenej aktivity na lokalite, kontaminácia potravného reťazca imisným spádom z výpuste vzduchotechniky, vplyv samotného žiarenia)	0
	vplyv na flóru	-1 (kontaminácia pôd spádom z výpuste vzduchotechniky)	-1 (kontaminácia pôd spádom z výpuste vzduchotechniky)	0
Krajina	využitie krajiny	+5 (vzhľadom k obmedzeniu pre využitie záujmovej plochy v súvislosti s prevádzkou RÚ RAO, prakticky nevyužitelná plocha bude použitá pre riešenie celospoločenského problému)	+ 5 (využitie záujmovej plochy pre riešenie celospoločenského problému)	0
	scenéria krajiny a krajinný obraz	-1	-1 (zastavanie okrajovej lesnej plochy objektmi skladového charakteru)	0
	chránené územia	0	0	0
	ÚSES	0	0	0
	ekologická stabilita	-1 (vytvorenie ďalšej ekologicky nestabilnej plochy s prevahou zástavby)	-2 (zámena ekologicky relatívne stabilnej plochy okraja lesného porastu za ekologicky nestabilnú plochu s prevahou zástavby)	0
Urbánny komplex a využitie krajiny	sídla	0	0	0
	poľnohospodárstvo	0	0	0
	lesné hospodárstvo	0	-1 (záber LPF)	0
	doprava	0	0	0
	infraštruktúra	0	0	0
Odpady	produkované množstvo odpadov	-1	-1 (vyššie množstvo odpadov počas výstavby oproti variantu č.1)	0

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 157/182
---	---	-------------------

	nakladanie s odpadom	+5 (realizácia je riešením celospoločensky nevyhovujúceho stavu)	+5 (realizácia je riešením celospoločensky nevyhovujúceho stavu)	-5 (nevyhovujúci stav v oblasti nakladania s IRAO v rámci SR)
Technické a technologické riešenie	úroveň technického a technologického riešenia a havarijného zabezpečenia činnosti	+4 (technické, technologické a havarijné riešenie bude v súlade s požiadavkami na ochranu ŽP a zdravia ľudí)	+4 (technické, technologické a havarijné riešenie bude v súlade s požiadavkami na ochranu ŽP a zdravia ľudí)	-4 (nevhodné technické a technologické riešenie súčasného skladovania väčšiny IRAO)
Obyvateľstvo	pracovné príležitosti - socio-ekonomický faktor	+1 (stabilizácia špecifických pracovných miest v dotknutom mikroregióne, vytvorenie nových pracovných príležitostí v čase výstavby)	+1 (stabilizácia špecifických pracovných miest v dotknutom mikroregióne, vytvorenie nových pracovných príležitostí v čase výstavby)	0
Zdravotné riziká a pohoda života	hluk	-1 (emisie hluku z dopravy a obmedzené emisie hluku umiestnením zariadení a činností prevažne do uzatvorených priestorov v postačujúcej vzdialenosti od obydí)	-1 (emisie hluku z dopravy a obmedzené emisie hluku umiestnením zariadení a činností prevažne do uzatvorených priestorov v postačujúcej vzdialenosti od obydí)	0
	znečistenie ovzdušia	-1 (emisie súvisiace s vyvolanou dopravnou záťažou, emisie RL z výpuste vzduchotechniky)	-1 (emisie súvisiace s vyvolanou dopravnou záťažou, emisie RL z výpuste vzduchotechniky)	0
	doprava	-1 (zníženie pohody života dotknutého obyvateľstva z príspevku k dopravnému zaťaženiu)	-1 (zníženie pohody života dotknutého obyvateľstva z príspevku k dopravnému zaťaženiu)	
	znečistenie vôd	-1 (príspevok vznikajúcich splaškových vôd a vôd z povrchového odtoku s rizikom kontaminácie NL)	-1 (príspevok vznikajúcich splaškových vôd a vôd z povrchového odtoku s rizikom kontaminácie NL)	0
	radiačná záťaž pre obyvateľstvo	-1 (príspevok k súčasnej	-1 (príspevok k súčasnej	-3 (často

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 158/182
---	---	-------------------

		radiačnej záťaži obmedzený plnením požiadaviek legislatívy na radiačnú ochranu)	radiačnej záťaži obmedzený plnením požiadaviek legislatívy na radiačnú ochranu)	nevyhovujúci spôsob a dlhodobé skladovania IRAO u svojich držiteľov, z dôvodu absencie zariadenia určeného na ich preberanie, pričom mnohé uzavreté žiariče už nespĺňajú požiadavky na uzavreté žiariče)
	radiačná záťaž pre návštevníkov informačného centra	-1 (zdroj príspevku k radiačnej záťaži /plniaci požiadavky legislatívy na radiačnú ochranu/ situovaný v blízkosti informačného centra)	0 (zdroj príspevku k radiačnej záťaži /plniaci požiadavky legislatívy na radiačnú ochranu/ situovaný vo väčšej vzdialenosti od informačného centra)	0

Výsledné hodnotenie:

Variant 1	0 bodov
Variant 2	-7 bodov
Variant 0	-12 bodov

***Postupnosť vhodnosti variantov pre realizáciu:***

*Variant 1*  
*Variant 2*  
*Variant 0*

Pri uvedenom porovnaní posudzovaných variantov navrhovanej činnosti sa pri celkovom sumarizujúcom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov ***javí realizácia navrhovanej investičnej činnosti vo variantom riešení č.1 ako najoptimálnejší variant riešenia súčasného stavu.***

Z hľadiska porovnania variantu č.2 a nulového variantu, aj napriek niektorým nesporným nevýhodám variantu č. 2, je aj ten optimálnejším riešením ako variant, ponechať riešenie problematiku v súčasnom stave.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 159/182
---	---	-------------------

### V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Vo všeobecnosti sa realizácia navrhovanej činnosti /v ktoromkoľvek z dvoch predkladaných variantov/ odzrkadlí v sfunkčnení systému nakladania s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi vznikajúcimi v rôznych celospoločensky prospešných sférach ľudských činností, napr. v zdravotníctve, výskume, a pod., ako aj systému nakladania so zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, často ilegálneho pôvodu. Súčasne bude vytvorený priestor pre ich bezpečné skladovanie, v súlade so všetkými požiadavkami súvisiacej legislatívy, až do momentu ich uloženia v RÚ RAO, resp. do momentu ich prevzatia na úpravu na niektorej zo spracovateľských liniek spoločnosti JAVYS, a.s. alebo do vytvorenia možnosti uložiť IRAO a ZRAM neuložiteľné v RÚ RAO, napr. vybudovaním hlbinného úložiska.

Umiestnením navrhovaného zariadenia v bezprostrednej blízkosti RÚ RAO bude významne minimalizovaná potreba ďalšej prepravy IRAO a ZRAM, pričom záujmová lokalita v katastri Mochovce, v blízkosti JZ EMO, disponuje potrebným odborným aj technickým zázemím pre prevádzkovanie takejto činnosti.

Kapacitne je navrhované zariadenie (na základe skúseností odborníkov zo spoločnosti navrhovateľa) optimálne nastavené na pokrytie priebežných potrieb slovenskej spoločnosti v dotknutej oblasti.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti spočívajúci výlučne v preberaní, triedení a skladovaní IRAO a ZRAM, bez jeho úpravy a spracovania, budú v navrhovanom zariadení za bežného prevádzkového stavu prakticky vylúčené emisie rádioaktívnych látok do vôd. Prípadné emisie rádioaktívnych látok do ovzdušia, súvisiace s manipuláciou s IRAO a ZRAM, budú účinne obmedzované vedením odsávanej vzdušiny s takouto indikáciou (napr. manipulačný box) cez vhodne zvolené filtračné zariadenie, pričom výpusť takejto vzduchotechniky bude monitorovaná v zmysle stanovených požiadaviek. Navrhovaná prevádzka bude súčasne havarijne príslušne zabezpečená pre všetky havarijné alebo inak neštandardné prevádzkové stavy.

Pre zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov bude navrhované zariadenie a v súvisiace činnosti (napr. preprava IRAO a ZRAM) riešené v súlade s požiadavkami zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 545/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, vrátane požiadaviek NV SR č. 345/2006 o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením.

Pre navrhovanú činnosť nie je vypracovaný referenčný dokument riešiaci Najlepšie dostupné techniky (BAT), posudzovaná činnosť je však riešená v súlade s v súčasnosti známymi poznatkami a praxou zavedenou v dotknutej oblasti.



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 160/182
---	---	-------------------

Vyvolaná dopravná záťaž lokality, v podobe maximálne 1-2 autá prepravujúcich IRAO a ZRAM do navrhovaného zariadenia za týždeň, s celkovým predpokladaným ročným počtom prepráv cca 30, a súvisiaca osobná doprava zamestnancov, dodávateľov a návštevníkov zariadenia predstavuje pre dotknuté obyvateľstvo únosný vplyv.

Svojim charakterom a navrhovaným riešením posudzovaná činnosť súčasne prakticky vylučuje emisie bežných znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti do ovzdušia a vôd, ako aj emisie hluku predstavujúce zdravotné riziko pre dotknuté obyvateľstvo. Uvedené vyplýva z riešenia vykurovania administratívnych a sociálnych priestorov a výroby teplej vody elektrickými zariadeniami, pričom bude odber elektriny minimalizovaný inštaláciou slnečných kolektorov, ako aj z kumulácie splaškových vôd do vhodne izolovanej žumpy bez ich priameho vypúšťania do recipientu a absencie technologických odpadových vôd.

Všetky činnosti a zariadenia emitujúce hluku budú súčasne umiestnené, resp. vykonávané, v uzavretých priestoroch stavebných objektov v postačujúcej vzdialenosti od najbližších obytných objektov.

Pozitívnym prínosom navrhovanej činnosti je aj vytvorenie priestorov pre prezentáciu prevádzkových výsledkov a technologických postupov v oblasti povrchových úložísk, nakladania s RAO, spracovania RAO a vývoja hlbinných úložísk v SR, nakoľko v minulosti bol priestor pre takúto činnosť výrazne obmedzený, pritom práve RÚ RAO Mochovce je jediným zariadením svojho druhu na Slovensku a jedným z mála v rámci celej Európy. V priestoroch budovy pomocných prevádzok budú pre tieto účely vymedzené prezentačné priestory, kde prostredníctvom audiovizuálnej a prezentačnej techniky, prednášok a informačných panelov bude možné zvyšovať povedomie laickej verejnosti o dotknutej problematike.

Z hľadiska variantnosti navrhovanej činnosti, variant odporúčaný pre realizáciu si nevyžaduje žiaden záber LPF, t.j. ani záber biotopov okrajových lesných spoločenstiev, výstavbu novej, cca 750 m dlhej, prístupovej cesty, ani ťahanie ďalších prípojok technickej infraštruktúry cca 800 m k severovýchodnému okraju RÚ RAO, čo by potenciálne mohlo vyvolať vplyvy na RÚ RAO. Súčasne sa odporúčaný variant navrhuje pre realizáciu v rovinatom teréne, takže nevyvolá potrebu odstránenia významných množstiev výkopovej zeminu pre zarovnanie terénu, ani potrebu výstavby oporných múrov v celkovej dĺžke takmer 1 km, a pod..

*Celkovo tak možno konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti v prevedení variantu č.1 sa z pohľadu všetkých posudzovaných aspektov, t.j. environmentálnych, technicko-technologických, ako aj socio-ekonomických, pri rešpektovaní navrhnutých zmierňujúcich opatrení, javí ako najoptimálnejšia z posudzovaných riešení súčasného stavu.*

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 161/182
---	---	-------------------

## **VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY**

### **VI.1. NÁVRH MONITORINGU OD ZAČATIA VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

V súvislosti s monitoringom navrhovanej činnosti bude pre posudzovanú činnosť v zmysle požiadaviek príslušnej legislatívy potrebné vypracovať radu odborných materiálov, napríklad program zabezpečenia kvality počas výstavby, plán monitoringu počas prevádzky a pod.. Tieto materiály, obsahujúce všetky podrobnosti o monitorovaní navrhovanej činnosti vo všetkých jej etapách, prejdú následne schvaľovaním príslušnými štátnymi orgánmi a organizáciami.

Na základe charakteristík navrhovanej činnosti navrhujeme pri plánovaní monitoringu navrhovanej činnosti venovať zvýšenú pozornosť najmä nasledujúcim oblastiam:

- » na výpusti zo vzduchotechniky uplatniť jednak kontinuálny monitorovací systém a jednak stabilný bilančný filter
- » zabezpečiť plnenie požiadaviek radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľstva, t.j. realizovať kontrolu radiačných charakteristík pracovného prostredia, radiačných vplyvov na životné prostredie, kontrolu kontaminácie priestorov a pracovníkov a kontrolu obdržaných dávok v rozsahu stanovenom v monitorovacom pláne, v programe zaistenia kvality radiačnej ochrany a v havarijnom pláne.
- » vo všetkých etapách, počnúc časom výstavby, cez etapu prevádzku až po ukončenie prevádzky, viesť dôslednú evidenciu vznikajúcich odpadov a spôsobu nakladania s ním
- » zabezpečiť pravidelnú kontrolu tesnosti vzduchotechnických rozvodov a funkčnosti filtračných zariadení
- » meraním preveriť dodržiavanie povolenej úrovne hluku v novovybudovaných administratívnych a prezentačných priestoroch

### **VI.2. NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK**

V navrhovanej prevádzke musí byť umožnená kontrola všetkým povereným orgánom v zmysle platnej legislatívy, predovšetkým orgánom štátnej správy v oblasti ochrany životného prostredia a radiačnej ochrany, ako aj iným orgánom v odbore svojho pôsobenia podľa požiadania. Súčasne musí byť vedená dôsledná prevádzková evidencia, záznamy o prípadných udalostiach, evidencia preberaných IRAO a ZRAM, vznikajúcich odpadov a evidencia spôsobov nakladania s nimi, evidencia výsledkov určených monitoringov a pod.. Všetky požadované informácie musia byť postúpené príslušných dotknutým správnym a kontrolným orgánom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 162/182
---	---	-------------------

## VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESSE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ

Pre spracovanie tohto materiálu sa použili štandardné metódy používané v procese EIA, napríklad získavanie informácií o dotknutom území, analýza a následná syntéza získaných informácií, napr. výstupov z monitoringov realizovaných v dotknutom území, výstupov z prieskumov uskutočnených priamo v dotknutom území, výstupov zo samostatných odborných štúdií, resp. vyjadrení a pod., a to v nasledujúcej postupnosti:

- » terénna obhliadka územia,
- » zhromažďovanie údajov o základných charakteristikách, a znečistení a znečisťovaní jednotlivých zložiek životného prostredia v dotknutej lokalite,
- » zhromažďovanie údajov o prevádzkových skúsenostiach na obdobných zariadeniach od navrhovateľa, ako aj z verejne dostupných informácií
- » spolupráca s nezávislými odborníkmi a organizáciami,
- » identifikácia výstupov navrhovanej činnosti a posúdenie ich významnosti, časovej a priestorovej pôsobnosti
- » posúdenie vplyvu výstupov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane zdravia dotknutého obyvateľstva,
- » porovnávanie súladu navrhovanej činnosti s platnou legislatívou,
- » multikriteriálne porovnanie predložených variantov a nulového variantu navrhovanej činnosti.

Údaje o súčasnom stave životného prostredia pre spracovanie správy boli použité napr. zo zdrojov:

- SHMÚ – údaje o klimatických pomeroch, o emisiách a imisiách znečisťujúcich látok a o kvalite a kvantite povrchových a podzemných vôd,
- VÚPOP – údaje o zložení a kontaminácii pôd,
- ŠÚ SR – údaje o obyvateľstve,
- ŠOP SR – údaje o stave územnej a druhovej ochrany v záujmovom území,
- Strategické dokumenty dotknutého kraja, okresu a obce
- a i. (podrobnejšie viď. kapitola C.XII.)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 163/182
---	---	-------------------

## **VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ**

Pri vypracovaní správy o hodnotení sa nevyskytli v súvislosti s opisom charakteristík jednotlivých zložiek životného prostredia a dotknutého obyvateľstva žiadne zásadné nedostatky a neurčitosti. Tie sa v tejto oblasti prejavili len v prípadoch a podobe, ktorá nemala dopad na objektivitu komplexného zhodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti v dotknutom území. Išlo napr. o absenciu podrobnejších informácií o zdravotnom stave obyvateľstva v priamo dotknutom mikroregióne, výstupov z monitoringu imisii bežných znečisťujúcich látok v dotknutom území, a pod.. Vyhnúť sa týmto nedostatkom a neurčitostiam by si tak vyžadovalo realizovať napr. niekoľkoročný objektívny štatistický zber informácií o zdravotnom stave obyvateľstva výlučne v okolitých obciach (v súčasnosti sa vedú štatistiky len na úrovni okresov), alebo realizovať vzhľadom k výstupom navrhovanej činnosti v podstate bezpredmetný monitoring základných znečisťujúcich látok na dotknutej lokalite, a pod.

V rámci súboru informácií o charakteristikách navrhovanej činnosti a jej výstupoch sa najviac neurčitostí objavilo v súvislosti s absenciou bezpečnostného rozboru, ktorý sa bude robiť pre ďalšie kroky povoľovacieho procesu, tak aby mohli byť na základe jeho výstupov následne vypracované projektová dokumentácia pre stavebné konanie obsahujúca všetky charakteristiky potrebné na posúdenie zabezpečenia radiačnej ochrany personálu a obyvateľov, predbežný plán nakladania s rádioaktívnymi odpadmi, predbežný havarijný plán, predbežný program zabezpečenia radiačnej ochrany počas prevádzky, a v neposlednej rade stanovené predbežné limity a podmienky bezpečnej prevádzky a vypracovaný návrh na určenie územia osobitného významu.

Ani tieto neurčitosti však nemali zásadný vplyv na objektivitu hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti, nakoľko na základe prevádzkových skúseností na obdobných zariadeniach je príspevok k radiačnej záťaži lokality pochádzajúci z takejto prevádzky pri rešpektovaní všetkých požiadaviek radiačnej ochrany (bez ktorých by navrhované zariadenie neprešlo ďalšími krokmi povoľovacieho procesu) prakticky zanedbateľný. V porovnaní s vplyvmi a rizikami vyplývajúcimi z často nevhodného a umelo predlžovaného skladovania IRAO u jeho pôvodcov sú vplyvy z prevádzkovo správneho skladovania IRAO a ZRAM naozaj len minimálne.

Aj ďalšie neurčitosti boli rovnako spojené len s etapou prípravy navrhovanej činnosti, v ktorej sa predmetný projekt nachádza, kedy ešte absentuje konkrétna projektová dokumentácia, a nie sú tak známe niektoré podrobnosti napríklad o prevedení, dĺžke a trasovaní prípojok technickej infraštruktúry, zábery niektorých stavebných objektov (napr. spevnené plochy a pod.), atď..

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 164/182
---	---	-------------------

## IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABUĽKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)

- Príloha č.1** Mapa širších vzťahov
- Príloha č.2** Mapa vymedzenia dotknutého územia
- Príloha č.3a** Umiestnenie stavebných objektov navrhovaného zariadenia variantu č. 1  
– stavebná alternatíva č.1
- Príloha č.3b** Umiestnenie stavebných objektov navrhovaného zariadenia variantu č. 1  
– stavebná alternatíva č.2
- Príloha č.4a** Umiestnenie objektu BPP variantu č. 2
- Príloha č.4b** Umiestnenie objektu skladu IRAO a ZRAM variantu č. 2
- Príloha č.5** Fotodokumentácia prepravných/skladovacích kontajnerov  
a transportných prostriedkov
- Príloha č.6** Fotodokumentácia technologického vybavenia - ilustratívna
- Príloha č.7** Geomorfologické pomery dotknutého územia
- Príloha č.8** Sklonitostné pomery dotknutého územia
- Príloha č.9** Geologické pomery dotknutého územia
- Príloha č.10** Inžiniersko-geologické pomery dotknutého územia
- Príloha č.11** Pôdne druhy dotknutého územia
- Príloha č.12** Pôdne typy dotknutého územia
- Príloha č.13** Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia
- Príloha č.14** Krajinnno-ekologické regióny dotknutého územia
- Príloha č.15** Mapa okolitých chránených území
- Príloha č.16** Mapa zraniteľnosti horninového prostredia
- Príloha č.17** Mapa zraniteľnosti reliéfu
- Príloha č.18** Mapa zraniteľnosti povrchových a podzemných vôd
- Príloha č.19** Mapa zraniteľnosti pôd
- Príloha č.20** Mapa zraniteľnosti pohody a kvality života človeka
- Príloha č.21** Mapa zraniteľnosti abiokomplexov
- Príloha č.22** Dopravná štúdia
- Príloha č.23** Prieskum prijateľnosti pre dotknuté obyvateľstvo
- Príloha č.24** Ilustračný opis obsahu bezpečnostných rozborov
- Príloha č.25** Ilustračný výpočet príkonu dávkového ekvivalentu
- Príloha č.26** List navrhovateľa č. 2010/07955
- Príloha č.27** Zápis č. 6/2010 z rokovania spoločnosti JAVYS, a.s. a ÚVZ SR
- Príloha č.28** Stanoviská k Zámeru navrhovanej činnosti
- Príloha č.29** Rozsah hodnotenie pre navrhovanú činnosť
- Príloha č.30** Vyhodnotenie zapracovania špecifických požiadaviek Rozsahu  
hodnotenia
- Príloha č.31** Vyhodnotenie zapracovania pripomienok z doručených stanovísk

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 165/182
---	---	-------------------

## **X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE**

**Navrhovateľ:** Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s.  
Tomášikova 22  
821 02 BRATISLAVA

**Navrhovaná činnosť:** Zariadenie pre nakladanie s IRAO a ZRAM, MOCHOVCE

### ***Základné údaje o navrhovanej činnosti:***

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka zariadenia určeného na preberanie, triedenie a skladovanie IRAO a ZRAM do momentu ich uloženia v RÚ RAO, resp. ich prebrania na spracovanie pred ich uložením. V prípade IRAO a ZRAM neuložiteľných v RÚ RAO pôjde o čas do vytvorenia inej možnosti ich uloženia /napr. hlbinné úložisko/, alebo vybudovania novej technológie spracovania, ktorá umožní ich uloženie v RÚ RAO.

Objem odpadov neuložiteľných na RÚ RAO bude, pri v súčasnosti dostupných technológiách spracovania a charaktere IRAO v SR, podľa predpokladov tvoriť maximálne cca 5% celkového prebraného objemu IRAO a ZRAM.

Navrhované zariadenie bude tvorené murovanou budovou pomocných prevádzok, rovnako murovanou budovou samotného skladu IRAO a ZRAM s rozmermi 23x30 m a stavebným objektom vrátnice.

Navrhované zariadenie bolo predložené na posúdenie v dvoch variantných riešeniach:

Variant č. 1 – spoločný komplex skladového objektu IRAO a ZRAM a budovy pomocných prevádzok v umiestnení pred oplotením areálu RÚ RAO Mochovce, v priestoroch terajšieho parkoviska. Variant je uvažovaný v dvoch stavebných alternatívach, spočívajúcich v rozdielnom situovaní predmetných stavebných objektov do záujmového priestoru

Variant č. 2 – skladový objekt IRAO a ZRAM umiestnený v novovytvorenom samostatnom areáli za severovýchodným oplotením RÚ RAO. Budova pomocných prevádzok bude /rovnako ako vo variante č. 1/ v umiestnení nadväzujúcom na stavebný objekt RÚ RAO s označením SO 200/RÚ – Prevádzková budova

V navrhovanom umiestnení, v bezprostrednej blízkosti RÚ RAO, bude posudzované zariadenie situované mimo zastavané územia dotknutých obcí, cca 4,5 km severovýchodne od zastavaného územia obce Číľare /variant č.1/, resp. 5,2 km /variant č.2/, a cca 4,0 km/variant č.1/, resp. cca 4,3 km /variant č.2/ od zastavaného územia obce Nemčiňany.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 166/182
---	---	-------------------

Stavebné objekty navrhovaného zariadenia by boli v oboch posudzovaných variantoch umiestnené mimo areálu RÚ RAO.

***Základné informácie o stavebnom a technickom prevedení navrhovanej činnosti:***

V objekte budovy pomocných prevádzok (ďalej len „BPP“) budú umiestnené priestory administratívneho zabezpečenia navrhovanej prevádzky, prípadne ďalších prevádzok spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Mochovce. Súčasne bude tento objekt vybavený aj priestormi tzv. „hygienickej slučky“, t.j. „čistej“ a „nečistej“ šatne určenej samostatne pre administratívnych zamestnancov a dodávateľov, výkonných pracovníkov a návštevníkov. Objekt BPP bude tiež zahŕňať aj dennú miestnosť pre výkonných zamestnancov. Okrem uvedených prevádzkových účelov bude budova BPP určená aj pre vytvorenie osobitých prezentačných priestorov pre informovanie verejnosti o prevádzkových výsledkoch a technologických postupoch v oblasti povrchových úložísk, nakladania a spracovania RAO a vývoja hlbinných úložísk v SR, aké v súčasnosti na Slovensku absentujú.

V objekte skladu IRAO a ZRAM sa budú nachádzať výlučne priestory určené pre manipuláciu s prebratým IRAO a ZRAM a priestory určené pre jeho samotné uskladnenie.

V prípade realizácie variantu č. 2, ktorý uvažuje so samostatným umiestnením skladového objektu IRAO a ZRAM k severovýchodnému okraju RÚ RAO, by bolo potrebné k skladovému objektu dostávať aj prístavbu pre umiestnenie vlastnej hygienickej slučky, sociálneho zázemia zamestnancov a pod..

Predmetné stavebné objekty budú navrhnuté a realizované v súlade s požiadavkami zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, rozvoji a podpore verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, ako aj NV SR č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením.

Stavebný materiál na výstavbu pracoviska, konštrukcia stien, vnútorné členenie pracoviska a jeho vybavenie, vrátane tienenia a krytov zdrojov ionizujúceho žiarenia, sa budú voliť tak, aby pri všetkých činnostiach vedúcich k ožiareniu, ako aj v prípade radiačnej nehody, bola zabezpečená taká radiačná ochrana, ktorá zodpovedá podmienkam očakávaným počas bežnej prevádzky pracoviska a predvídateľným odchýlkam od bežnej prevádzky.

Areál navrhovaného zariadenia určeného na preberanie a skladovanie IRAO a ZRAM bude oplotený a primerane strážený, a to aj s pomocou kamerového monitorovacieho

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 167/182
---	---	-------------------

systemu. Oplotenie bude okrem vstupnej a výstupnej brány, disponovať aj samostatným vstupom pre nákladné auto s návesmi na prepravu ISO kontajnerov, resp. sudov. Dopravne bude areál napojený na existujúcu príjazdovú komunikáciu ku RÚ RAO, v prípade variantu č. 2 prostredníctvom novovybudovanej prístupovej komunikácie v predpokladanej dĺžke cca 750 m. V prípade realizácie stavebnej alternatívy č.1 variantu č.1 bude potrebné v dotknutom úseku presunutie jestvujúceho dažďového rigolu.

Do areálu navrhovaného zariadenia budú preberané IRAO a ZRAM dopravované v špeciálnych prepravných kontajneroch transportnými prostriedkami spoločnosti navrhovateľa. Preprava bude uskutočňovaná výhradne v súlade s požiadavkami Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) a ďalšej súvisiacej legislatívy. Všetky kontajnery uvažované pre prepravu IRAO a ZRAM sú dvojúčelové, t.j. sú vhodné aj pre skladovanie IRAO a ZRAM.

Po príjazde nákladného auta prepravujúceho IRAO alebo ZRAM a po jeho kontrole strážnou službou bude prepravované IRAO alebo ZRAM vyložené v priestoroch navrhovaného skladu. Každé preberané IRAO bude vždy vybavené sprievodným listom, ktorý v zmysle požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z.z. bude obsahovať špecifikáciu IRAO, ktorá bude charakterizovať formu, druh a pôvod IRAO, údaje o jeho dôležitých vlastnostiach z hľadiska prepravy a ďalšieho nakladania s ním, ako aj údaje o obsahu nebezpečných látok. Ďalej bude obsahovať typ a identifikačné označenie obalového súboru a balenej formy, údaje o rádioaktívite jednotlivých rádionuklidov, ktorých podiel na celkovej aktivite presahuje 1 %, údaje o celkovej aktivite alfa rádionuklidov, celkovej aktivite beta rádionuklidov, príkon dávkového ekvivalentu na povrchu obalového súboru, údaje o povrchovej rádioaktívnej kontaminácii obalového súboru, celkovú hmotnosť obalového súboru a inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov, dátum začatia a skončenia plnenia obalového súboru, a ďalšie informácie o dátume vystavenia sprievodného listu inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov, o osobe odovzdávajúcej a preberajúcej IRAO a pod.. Na základe tejto identifikácie bude rozhodnuté o mieste a spôsobe jeho ďalšieho skladovania.

U preberaných ZRAM sa bude vykonávať odber vzorky, ktorá bude podrobená analýze. Na základe výsledkov analýzy môže byť ZRAM v prípade potreby opäť vyskladnený a odvezený na spracovanie na niektorom z príslušných spracovateľských zariadení (liniek) spoločnosti JAVYS, a.s..

Pre odber vzoriek, ako aj pre manipuláciu s materiálmi s vyššími aktivitami bude v priestoroch skladu IRAO a ZRAM vybudovaný špeciálny manipulačný box. Ide o hermeticky uzavretý, odtienený a behom operácií obsluhu neprístupný priestor, ktorý je napojený na špeciálnu ventiláciu, ktorá zaisťuje vo vnútri trvalý podtlak a tým zamedzuje úniku rádioaktivity. Pre prípad úniku rádioaktívnej látky bude tento box napojený na špeciálnu kanalizáciu zaústenú do samostatnej záchytnej nádrže, slúžiacej pre odvod aktívnych roztokov použitých na jeho dekontamináciu. Manipulácia s IRAO a ZRAM v manipulačnom boxe sa bude vykonávať diaľkovo ovládaným



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 168/182
---	---	-------------------

manipulátorom, ktorý bude umožňovať vyberanie a vkladanie IRAO a ZRAM z/do kontajnerov, detailnú vizuálnu prehliadku predmetov, napr. za účelom kontroly výrobného čísla použitého uzatvoreného žiariča, fotografovanie predmetov, odber vzorky a pod..

Na manipuláciu s preberanými/uskladňovanými tieniacimi obalmi budú v priestoroch skladu slúžiť žeriav s nosnosťou 10 t, regálový zakladač a vysokozdvížny vozík.

Skladovacie kontajnery naplnené IRAO a ZRAM budú v sklade umiestnené na určené miesta podľa skupenstva, druhu, prípadne podľa svojej aktivity či obsiahnutých rádionuklidov, tak aby bolo umožnené ich jednoduché vyskladnenie pre potreby ich trvalého uloženia, alebo ich ďalšieho spracovania pred ich trvalým uložením. O uskladnených IRAO a ZRAM bude vedená presná evidencia. Takéto samostatné skladovanie IRAO a ZRAM v navrhovanom zariadení umožní ich presnú evidenciu.

Monitoring navrhovanej činnosti sa bude vykonávať v súlade s určeným monitorovacím plánom, ťažiskovo však spomeňme aspoň kontinuálne monitorovacie zariadenie a stabilný bilančný filter na výpusti vzduchotechniky, prostriedky osobnej dozimetrie, dozimetrická stanica v lokalite RÚ RAO, atď..

Z hľadiska kapacitného riešenia navrhovaného zariadenia, to by malo byť schopné s postačujúcou rezervou pokryť priebežné požiadavky na uskladnenie IRAO a ZRAM do ich uloženia v RÚ RAO alebo ich prevzatia na spracovanie na niektorej zo spracovateľských liniek spoločnosti JAVYS, a.s., resp. do momentu vytvorenia možnosti uložiť IRAO a ZRAM neuložiteľné v RÚ RAO v hlbinnom úložisku. Vo všeobecnosti priestor vyčlenený v navrhovanom sklade na skladovanie IRAO a ZRAM uvažuje s možnosťou skladovania 300 ks sudov 200 dm<sup>3</sup> MEVA, 5 ks vláknobetónových kontajnerov a tiež s vytvorením cca 10 m regálov s nosnosťou 300 kg na jedno miesto. V sklade súčasne bude vytvorené postačujúce miesto pre zloženie jedného ISO kontajnera a kontajnera UK 200. Hrubé odhady počítajú s uskladnením cca 20 t rádioaktívnych materiálov s predpokladanou celkovou aktivitou 20 TBq. Ako reakcia na obavy obyvateľstva, ako aj pre potenciálne možný prípad potreby dočasného prekročenia uvedeného predpokladu, však budú priestory skladového objektu realizované v prevedení schopnom bezpečne (t.j. za dodržania legislatívnej požiadavky na príkon dávkového ekvivalentu na vonkajších stenách skladovacích priestorov) preskladovať materiály v celkovej aktivite až 2000 TBq.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 169/182
---	---	-------------------

**Zhrnutie hodnotenia vplyvov posudzovanej činnosti na životné prostredie**

<i><b>Popis vplyvu</b></i>	<i><b>Zhodnotenie</b></i>
<i><b>Vody</b></i>	
Spotreba pitnej vody/vznik splaškových odpadových vôd	Prevádzka navrhovanej činnosti si vyžiada spotrebu pitnej vody len pre zabezpečenie sociálneho zázemia zamestnancov vykonávajúcich svoju pracovnú náplň v navrhovanom zariadení. Táto spotreba bude krytá z prípojky jestvujúcich rozvodov pitnej vody. Produkcia odpadových splaškových vôd, odpovedajúca s primeranou stratou spotrebe pitnej vody, bude vzhľadom k absencii kanalizácie v dotknutej lokalite riešená jej zaústením do príslušne zabezpečenej žumpy, ktorá bude podľa potreby vyvážaná na zmluvnú ČOV. Tento výstup navrhovanej činnosti tak nebude mať žiadny relevantný vplyv na kvalitu alebo kvantitu povrchových, resp. podzemných vôd v dotknutom území. Na základe uvedeného tak hodnotíme tento vplyv ako prakticky nevýznamný.
Spotreba úžitkovej vody/vznik technologických odpadových vôd	Navrhovaná činnosť nie je spojená so spotrebou vody na technologické účely, t.j. ani so vznikom technologických odpadových vôd. Tento vplyv absentuje.
Dažďové vody/povrchový odtok	Odtokové pomery dotknutého územia nebudú zásadne ovplyvnené, nakoľko dažďové vody z povrchového odtoku budú vedené k vsakovaniu do terénu priamo v dotknutej lokalite. Na základe uvedeného tak hodnotíme tento vplyv ako nevýznamný.
Kontaminácia vôd	K potenciálnej kontaminácii vôd by mohlo dôjsť len v prípade havarijného úniku nebezpečných, resp. rádioaktívnych látok pri prevádzke, prípadne realizácii navrhovanej činnosti, alebo pri vykonávaní súvisiacej dopravy. Riešením havarijného zabezpečenia navrhovanej prevádzky ako aj prepravy IRAO a ZRAM, dodržiavaním všetky bezpečnostných opatrení, vrátane určeného postupu pri vzniknutých havarijných, resp. inak neštandardných stavoch, tzv. udalostiach, je však možnosť kontaminácie vôd maximálne obmedzená. Celkovo tak možno hodnotiť tento vplyv ako únosný.
<i><b>Ovzdušie</b></i>	
Emisie pri realizácii	Počas realizácie navrhovanej činnosti dôjde ku zaťaženiu komunálneho ovzdušia hlavne emisiami zo spaľovacích motorov dopravných a stavebných mechanizmov, prípadne k zvýšenej prašnosti zo stavebnej činnosti. Tento vplyv však možno, vzhľadom k jeho umiestneniu, a časovému a priestorovému obmedzeniu, hodnotiť ako prakticky nevýznamný.
Emisie v čase	Prevádzkou navrhovanej činnosti budú vznikať emisie bežných

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 170/182
---	---	-------------------

prevádzky	znečisťujúcich látok v súvislosti s vykonávaním súvisiacej dopravy a vo veľmi obmedzených množstvách aj emisie látok kontaminovaných rádionuklidmi, ktoré budú pred ich zaústením do komunálneho ovzdušia eliminované dvojstupňovým čistením s vysoko účinnosťou. Tieto emisie môžu potenciálne vzniknúť pri manipulácii s IRAO a ZRAM /vo významnej miere primárne obmedzenej už samotným počtom prebratí (počet prebratí IRAO na zariadenie cca 1-2 x za týždeň), pričom súčasne nie každé prevzatie si bude vyžadovať manipuláciu priamo s preberaným IRAO/. Emisie budú za účelom sledovania určených limitov na výpusti monitorované jednak kontinuálnym monitorovacím zariadením, jednak stabilných bilančným filtrom. Prevedenie celej vzduchotechniky, vrátane jej zaústenia do vonkajšieho prostredia, bude realizované na základe požiadaviek bezpečnostného rozboru, v súlade s požiadavkami radiačnej ochrany. Na základe uvedeného je tak možné považovať vplyv navrhovanej činnosti pre dotknuté územie za len málo významný a únosný.	
Pôdy		
Záber pôdy	variant č. 1 Realizácia posudzovanej činnosti je navrhovaná čiastočne na zastavanej ploche jestvujúceho parkoviska. Ďalší záber pôd predstavujú plochy v bezprostrednej blízkosti oplotenia RÚ RAO, vedené v katastri nehnuteľností ako zastavené plochy a nádvorja a ostatné plochy, takže navrhovaná činnosť si nevyžiada záber žiadnej pôdy z poľnohospodárskeho alebo lesného pôdneho fondu. Na základe uvedeného tak vplyv možno hodnotiť ako prakticky nevýznamný.	variant č. 2 Realizácia posudzovanej činnosti je navrhovaná rovnako čiastočne na zastavanej ploche jestvujúceho parkoviska a v jeho bezprostrednej blízkosti, na plochách vedených v katastri nehnuteľností ako zastavené plochy a nádvorja a ostatné plochy. Ďalší záber pôd predstavujú v súčasnosti nezastavaná plocha pre vybudovanie prístupovej cesty (ostatné plochy) a plocha patriaca do LPF pre umiestnenie skladového objektu a prislúchajúcich priestorov. Na základe uvedeného tak vplyv možno hodnotiť ako síce málo významný, ale s väčším dopadom ako v prípade variantu č.1.
Kontaminácia pôd	Ku kontaminácii pôd dotknutého územia môže dôjsť potenciálne len v prípade havarijného úniku nebezpečných, resp. rádioaktívnych látok pri prevádzke, prípadne realizácii navrhovanej činnosti, alebo pri vykonávaní súvisiacej dopravy. Riešením havarijného zabezpečenia navrhovanej prevádzky, ako aj prepravy IRAO a ZRAM, a dodržiavaním všetky bezpečnostných opatrení, vrátane určeného postupu pri vzniknutých udalostiach, je však možná kontaminácia pôd obmedzená na minimum. Príspevok imisného spádu ku kontaminácii pôd bude rovnako účinne obmedzovaný. Celkovo tak možno hodnotiť tento vplyv len ako	

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 171/182
---	---	-------------------

málo významný.		
<b><i>Geologické prostredie a reliéf</i></b>		
Zakladanie stavieb, terénne a výkopové práce	<i>variant č. 1</i>	<i>variant č. 2</i>
	Navrhovaná činnosť si vyžiada v čase výstavby stavebných objektov len mierne zarovnanie terénu. V mieste založenia stavebných objektov bude zasiahnuté geologické podložie len do projektovanej hĺbky základov. Tento vplyv je možné hodnotiť ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný.	Navrhovaná činnosť si vyžiada odstránenie cca 12.000 m <sup>3</sup> výkopovej zeminy na zarovnanie terénu, a vyvolá potrebu výstavby oporných múrov v celkovej dĺžke takmer 1 km. Tento vplyv je síce možné hodnotiť ako málo významný a pre dotknuté územie únosný, ale s väčším dopadom ako v prípade variantu č.1.
<b><i>Biota</i></b>		
Vplyv na flóru a faunu	<i>variant č. 1</i>	<i>variant č. 2</i>
	Navrhovaná činnosť bude umiestnená prevažne na ploche jestvujúceho parkoviska, v bezprostrednom susedstve s areálom RÚ RAO, ako aj s poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanou pôdou a vo vzdialenosti niekoľkých desiatok metrov aj s okrajom blízkeho lesného porastu. V tejto súvislosti tak možno konštatovať, že v prípade realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k záberu žiadnych významných biotopov, ani k ohrozeniu alebo likvidácii vzácných alebo chránených zástupcov fauny a flóry, či záberu ich biotopov. Ojedinelé prípady usmrtenia jedinca chráneného živočíšneho druhu, napr. pri výkopových prácach, však nemožno úplne vylúčiť. V určitej miere je však možné uvažovať, vzhľadom k jej blízkosti k okraju lesného porastu, o potenciálnom vyrušovaní zástupcov niektorých citlivejších	Navrhovaná činnosť bude umiestnená, okrem plochy jestvujúceho parkoviska, aj na plochách v bezprostrednom susedstve východného a severovýchodného oplotenia areálu RÚ RAO, t.j. v blízkosti a na plochách okrajových porastov lesných spoločenstiev. V tejto súvislosti síce možno konštatovať, že v prípade realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k záberu žiadnych významných biotopov, ani k ohrozeniu alebo likvidácii vzácných alebo chránených zástupcov fauny a flóry, či záberu ich biotopov. Ojedinelé prípady zabránia potravného alebo hniezdneho biotopu, alebo usmrtenia jedinca chráneného živočíšneho druhu, napr. pri výkopových prácach, sú však pravdepodobnejšie ako v prípade variantu č.1. V určitej miere /opäť významnejšej ako v prípade variantu č.1/ je tiež možné uvažovať, vzhľadom k

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 172/182
---	---	-------------------

	<p>druhov vyskytujúcej sa fauny, nakoľko sa pohyb a aktivita v predmetnej lokalite po realizácii navrhovanej činnosti zintenzívni. Navrhovaná činnosť však nebude zdrojom znečisťujúcich látok alebo žiarenia, ktoré by v očakávanom rozsahu predstavovali predpokladané riziko pre zdravotný stav fauny a flóry okolia záujmovej lokality. Na základe uvedeného je tak možné hodnotiť vplyv ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný.</p>	<p>blízkosti záujmových plôch k okraju lesného porastu, o potenciálnom vyrušovaní zástupcov niektorých citlivejších druhov vyskytujúcej sa fauny, nakoľko sa pohyb a aktivita v predmetnej lokalite po realizácii navrhovanej činnosti zintenzívni. Navrhovaná činnosť však nebude zdrojom znečisťujúcich látok alebo žiarenia, ktoré by v očakávanom rozsahu predstavovali predpokladané riziko pre zdravotný stav fauny a flóry okolia záujmovej lokality. Na základe uvedeného je tak možné hodnotiť vplyv opäť síce ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný, ale s väčším dopadom ako v prípade variantu č.1.</p>
--	--	--

### Odpady

	<i>variant č. 1</i>	<i>variant č. 2</i>
Vznik odpadov	<p>Počas realizácie navrhovanej činnosti budú vznikať množstvá a kategórie odpadov primerané charakteru a rozsahu výstavby a predchádzajúcej demolácii jestvujúceho parkoviska. S minimálnymi množstvami odpadov vznikajúcich v čase prevádzky navrhovaného zariadenia sa bude nakladať v súlade s platnou legislatívou, bude sa dbať na ich prednostné zhodnocovanie. S rovnako minimálnymi množstvami špecifických rádioaktívnych odpadov (akými budú napríklad použité pomôcky osobnej ochrany, a pod.) sa bude nakladať v súlade s príslušnou legislatívou podľa ich skupenstva, miery a charakteru kontaminácie rádionuklidmi. Na základe uvedeného je tak vplyv možno hodnotiť ako len málo</p>	<p>Počas realizácie bude v súvislosti s väčším rozsahom prípravných prác pre výstavbu vznikať aj úmerne väčšie množstvo stavebných odpadov, najmä v prípade výkopovej zeminy. Vplyv tak síce možno rovnako hodnotiť ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný, ale s väčším dopadom ako v prípade variantu č.1.</p>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 173/182
---	---	-------------------

	významný a pre dotknuté územie únosný.	
<b>Obyvateľstvo</b>		
Vytvorenie nových pracovných miest	V dôsledku realizácie navrhovanej činnosti sa vytvorí 1 nové pracovné miesto a dôjde k stabilizácii ďalších 16 pracovných miest. Tento vplyv je možné hodnotiť ako len málo významný, ale pozitívny vplyv.	
Imisná situácia	Priamo na dotknutej lokalite sa prakticky nevyskytujú významnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia, imisná situácia je tak závislá v hlavnej miere len od činností vykonávaných na RÚ RAO, od obmedzenej dopravy po prístupovej komunikácii a v špecifickom čase aj od prác vykonávaných na neďalekých poľnohospodárskych plochách. Ani v súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti nevznikne nový bodový zdroj emisií bežných znečisťujúcich látok, tie budú do ovzdušia emitované len v súvislosti so súvisiacou dopravou. Emisie látok kontaminovaných rádionuklidmi budú do ovzdušia vypúšťané len ojedinele /v prípade potreby manipulácie s IRAO spojennej s uvoľnením takýchto látok/, vždy však organizovane a po dvojstupňovom, vysokoúčinnom (99,9%) prečistení, a v súlade s limitmi stanovenými na základe bezpečnostného rozboru. Imisný spád a aerosóly v ovzduší budú na lokalite monitorované v rámci jestvujúceho monitoringu na RÚ RAO. Na základe uvedeného možno vplyv hodnotiť ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný.	
Hluková situácia	Vzhľadom k umiestneniu navrhovanej činnosti v niekoľkokilometrovej vzdialenosti od zastavaného územia najbližších dotknutých obcí, ktorého sa budú týkať len prejazdové trasy sporadickej súvisiacej dopravy, možno konštatovať, že tento vplyv možno hodnotiť ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný.	
Dopravné zaťaženie	Dopravná záťaž záujmovej lokality sa v súvislosti s navrhovanou činnosťou zvýši o prejazd len cca 1-2 nákladných áut týždenne pre transport IRAO a ZRAM do navrhovaného zariadenia a osobnú dopravu súvisiacu s prepravou pracovníkov, dodávateľov a návštevníkov. Na základe uvedeného tak možno vplyv hodnotiť ako len málo významný a pre dotknuté územie únosný.	
Aktivity obyvateľstva	Z pohľadu rozvoja dotknutých obcí a aktivít ich obyvateľstva nie je predpoklad vplyvu navrhovanej činnosti, a to vzhľadom k jej umiestneniu mimo zastavaného územia obce a v bezprostrednom susedstve už jestvujúceho RÚ RAO.	
Zdravotný stav /radiačná záťaž/	Pre navrhovanú činnosť bude vykonaný bezpečnostný rozbor, na základe ktorého budú stanovené podmienky radiačnej ochrany zamestnancov a dotknutého obyvateľstva. Navrhovaná prevádzka bude realizovaná a prevádzkovaná výhradne v súlade s týmito požiadavkami radiačnej ochrany a bude podliehať kontrole príslušných štátnych orgánov. Vzhľadom k predmetu navrhovanej činnosti /výlučne preberanie a skladovanie IRAO	

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 174/182
---	---	-------------------

	a ZRAM nejadrového charakteru/ a na základe uvedených skutočností tak vplyv hodnotíme ako len málo významný a pre dotknuté obyvateľstvo únosný.	
Krajina		
Štruktúra, a scenéria krajiny	variant č. 1	variant č. 2
	Realizácia navrhovanej činnosti bude umiestnená v bezprostrednej blízkosti zástavby areálu RÚ RAO priemyselného charakteru, na ktorú bude jeden zo stavebných objektov aj funkčne napojený. Vzhľadom k uvedenému tak možno hodnotiť tento vplyv ako prakticky nevýznamný.	V súvislosti s väčším rozsahom zmeny okolia areálu RÚ RAO, bude miera tohto vplyvu mierne zvýšená oproti variantu č.1.
Využitie krajiny	Pri záujmovej ploche vo vlastníctve navrhovateľa, vzhľadom k jej situovaniu v bezprostrednej blízkosti oplotenia RÚ RAO, nie je v budúcnosti ani potenciálny predpoklad využitia tejto plochy pre iné účely ako činnosti súvisiace s aktivitami vykonávanými v areáli RÚ RAO. Na základe uvedeného tak možno hodnotiť tento vplyv za akceptovateľný.	Pri záujmovej ploche vo vlastníctve navrhovateľa, vzhľadom k jej situovaniu v bezprostrednej blízkosti oplotenia RÚ RAO, nie je v budúcnosti ani potenciálny predpoklad využitia tejto plochy pre iné účely ako činnosti súvisiace s aktivitami vykonávanými v areáli RÚ RAO. V prípade plochy, ktorá je súčasťou LPF, dôjde v akceptovateľnom rozsahu k zmene jej súčasného lesohospodárskeho využitia.
CHÚ	Realizáciou navrhovanej činnosti nebudú priamo dotknuté žiadne chránené územia ani územia patriace do siete NATURA 2000 a nepredpokladá sa ani vplyv na zdravotný stav ich ekosystémov. Uvedený vplyv tak možno hodnotiť ako únosný, resp. nevýznamný.	
ÚSES a ekologická stabilita	Navrhovanou činnosťou nebude priamo dotknutý žiaden prvok ÚSES a nie je predpoklad ani vplyvu na zdravotný stav ekosystému niektorého z prvkov ÚSES v blízkom okolí záujmovej lokality, resp. porušenia funkčných väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES. Uvedený vplyv tak možno hodnotiť ako únosný, resp. nevýznamný.	

V predloženej správe boli komplexne posúdené vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie v troch variantoch, vrátane nulového variantu. Po posúdení všetkých variantov sa ako najoptimálnejší variant javí variant č. 1, t.j. realizácia navrhovaného zariadenia v umiestnení súčasného parkoviska pri vstupe do areálu RÚ RAO a v jeho bezprostrednej blízkosti, na plochách vedených v katastri nehnuteľností ako zastavané

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 175/182
---	---	-------------------

plochy a nádvorí a ostatné plochy, ktoré sú vo vlastníctve navrhovateľa. Pri uvedenom riešení nedôjde k potrebe záberu LPF, t.j. ani k záberu biotopov okrajových lesných spoločenstiev, k potrebe výstavby novej, cca 750 m dlhej prístupovej cesty, ani dobudovania ďalších, cca 800 m dlhých, prípojok technickej infraštruktúry k severovýchodnému okraju RÚ RAO /čo môže spolu vyvolávať vplyvy na RÚ RAO/, ani k potrebe odstránenia významných množstiev výkopovej zeminu pre zarovnanie terénu, ani k potrebe výstavby oporných múrov v celkovej dĺžke takmer 1 km, atď., ako by tomu bolo v prípade realizácie navrhovanej činnosti v riešení variantu č. 2.

Súčasne všetky vplyvy vyvolané realizáciou navrhovanej činnosti vykazujú charakteristiky len málo významných nepriaznivých vplyvov na životné prostredie dotknutého územia a dotknuté obyvateľstvo, ktoré sú zmierniteľné vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami. Realizáciou investičného zámeru však pritom bude dosiahnutý významný priaznivý vplyv v oblasti nakladania s IRAO a ZRAM v dôsledku vytvorenia priestoru pre bezpečné a systematické skladovanie v spoločnosti vznikajúcich IRAO a zachytených rádioaktívnych materiálov, v súlade s požiadavkami na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a materiálmi, ako aj na radiačnú ochranu obyvateľstva.

Na základe vyššie uvedeného tak **odporúčame**, za predpokladu dodržiavania všetkých legislatívnych požiadaviek a podmienok stanovených na základe v budúcnosti vykonaného bezpečnostného rozboru, pre realizáciu navrhovanej činnosti „Zariadenie pre nakladanie s IRAO a ZRAM, Mochovce“ posudzovaný **variant č.1**.

## **XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI**

### ***Spracovateľ správy o hodnotení:***

EKOS PLUS, s. r. o.  
Župné nám. č.7  
811 03 BRATISLAVA  
Tel./Fax: 02 – 5441 10 85  
E-mail: ekosplus@ekosplus.sk

### ***Hlavný riešiteľ:***

Ing. Mgr. Milan Kovačič  
RNDr. Jana Madarásová

### ***Spolupracovali:***

Mgr. Jakub Soldán  
Mgr. Martin Kovačič  
a ďalší



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 176/182
---	---	-------------------

## XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ

### XII.1. ANALYTICKÉ SPRÁVY A ŠTÚDIE

1. Speko Šaľa, s.r.o., 2010: Dopravná štúdia, Šaľa, 31 str.
2. Ing. Martin Štempel, 2011: Vyhodnotenie dotazníka k investičnému zámeru výstavby Zariadenia pre nakladanie s IRAO a ZRAM, Mochovce, Bratislava, 32 str.

### XII.2. ZÁKLADNÁ POUŽITÁ LITERATÚRA

1. Baráth, I. & Kováč, M., 1995: Sedimentologická a paleogeografická charakteristika pliocénnej delty Hrona v komjaticej depresii dunajskej panvy. Mineralia Slovaca, (Bratislava), 27, 236–242.
2. Fulajtár, E., Čurlík, J., 1980: Pôdne druhy, skeletnosť a zamokrenie 1 : 500 000. In: Atlas SSR, Bratislava.
3. Fusán, O., Ibramajer, J., Plancar, J., 1979: Neotektonické bloky Západných Karpát, geodynamické prieskumy v Československu.
4. Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie 1 : 1 000 000. In: Atlas SSR. Bratislava.
5. Harčár, J. & Priehodská, Z., (Eds.) 1988: Geologická mapa Podunajskej nížiny, severovýchodná časť, 1 : 50 000. ŠGÚDŠ, Bratislava.
6. Hók J., Nagy A., Šujan M., Hefty J. 2006: Analýza potenciálnych geologických zlomov v blízkom okolí EMO z pohľadu ich nožnej aktivity, EQUIS, November 2006.
7. Hók, J., Kováč, M., Kováč, P., Nagy, A. & Šujan, M. 1999: Tectonic and geological evolution of the NE part of the Komjatice Depression. Slov. Geol. Mag., 5, 3, 187 - 199.
8. Hók, J., Lacika, J., Madarás, J., Kohút, M., Nagy, A., Ivanička, J., Siman, P., Kráľ, J., Töröková, I., Urbánek, J.: Neotektonický a geomorfologický vývoj študijných lokalít – I. časť. Manuskript, archív ŠGÚDŠ Bratislava, 171 pp, 2001
9. Hraško, J., Linkeš, V., Šurina, B., 1980: Pôdne typy 1 : 500 000. In: Atlas SSR. Bratislava.
10. Hrdina, V., Kostovský, D., 1998: Územný plán VÚC Nitra, AUREX.
11. Hrnčiarová, T. a kol., 1999: Aktualizácia ekologickej štúdie pre elektrárňu Mochovce, Energoprojekt Praha a.s., Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava.
12. Chytrý, M. & Tichý, L., 1998: Phenological mapping in a topographically complex landscape by combining field survey with irradiation model. Applied Vegetation Science, Uppsala, 1: 225-232.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 177/182
---	---	-------------------

13. Ivanička, J., Hók, J., Polák, M., Határ, J., Vozár, J., Nagy, A., Fordinál, K., Pristaš, J., Konečný, V., Šimon, L., Kováčik, M., Vozárová, A., Fejdiová, O., Marcin, D., Liščák, P., Macko, A., Lanc, J., Šantavý, J. & Szalaiová, V., 1998 : Vysvetlivky ku geologickej Mape Tribeča 1 : 50 000. Geologická služba Slovenskej republiky, Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava, 7 - 237.
14. Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S., 1997: Vegetácia Slovenska - Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia, Veda, Bratislava.
15. Juhásová, E. a kol., 1994: Dynamické vlastnosti sklaného podlažia JE Mochovce. JaS, Bratislava.
16. Juhásová, E. a kol., 1994: Geológia - seizmológia - geotechnika. JaS, Bratislava.
17. Juhásová, E. a kol., 1994: Zťažovacie seizmické pohyby a spektrá odozvy pre JE Mochovce. JaS, Bratislava.
18. kol., 1991: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác č. 33/3, SHMÚ, Bratislava.
19. kol., 1995: RÚSES okresu Levice, Ekopolis I..
20. kol., 1998: RÚSES okresu Nitra, AUREX, spol.s r.o..
21. kol., 1999: Predprevádzková bezpečnostná správa pre RÚ RAO Mochovce, Slovenské elektrárne, a.s., Mochovce.
22. kol., 2000: Bilancia pohybu obyvateľstva podľa obcí a pohlavia v roku 1999, ŠÚSR, Bratislava.
23. kol., 2000: Kvalita povrchových vôd na Slovensku - roky 1998-1999, SHMÚ, Bratislava.
24. kol., 2000: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava.
25. kol., 2001: Medzisklad vyhoretého paliva EMO – zámer, Slovenské elektrárne, a.s., Mochovce.
26. kol., 2001: Medzisklad vyhoretého paliva EMO (Zámer v zmysle zákona NR SR č.127/1994 Z.z.). Belgatom, Slovenské elektrárne, a.s..
27. kol., 2001: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, ŠÚ SR.
28. kol., 2002: Výstavba Medziskladu VJP pre JE Mochovce (podklady pre Správu o hodnotení). VÚJE Trnava, a.s..
29. kol., 2008: Atómová elektráreň Mochovce VVER 4 X 440 MW - 3. stavba – zámer, Slovenské elektrárne, a.s., Mochovce.
30. kol., 2009: Atómová elektráreň Mochovce VVER 4 X 440 MW - 3. stavba – správa o hodnotení, Slovenské elektrárne, a.s., Mochovce.
31. kol., 2009: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2008, MŽP SR, SAŽP.
32. kol., 2008: Stratégia záverečnej časti jadrovej energetiky v Slovenskej republike, uznesenie vlády č. 328 z 21.mája 2008
33. kol., 2008: ÚPN VÚC Nitrianskeho kraja, v znení zmien a doplnkov č.2, schválených VZN č. 1/2008
34. kol., 2009: Zberný dvor odpadov pre dostavu 3. a 4. bloku elektrárne Mochovce, Slovenské elektrárne, a.s., Mochovce.
35. Konček, M., 1980: Klimatické oblasti 1 : 1 000 000. In: Atlas SSR, Bratislava.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 178/182
---	---	-------------------

36. Korec, P. a kol., 1997: Kraje a okresy Slovenska – nové administratívne členenie, Q 111 Bratislava.
37. Kováč, M., Baráth, I., Kováčová, M., Pipík, R., Hlavatý, I. & Hudáčková, N., 1997: Late Miocene paleoenvironments and sequence stratigraphy: Northern Vienna Basin. *Geol. Carpathica*, 49, 6, 445-449.
38. Kováč, M., Hók, J. & Šujan, M., 2002: Geologické hodnotenie územia EMO – súhrnná správa. Manuskript, archív Geofond Bratislava, pp.100.
39. Kováč, M. a kol., 1994: Geologické hodnotenie lokality EMO - správa. EQUIS, Bratislava.
40. Kováč, M. a kol., 1994: Geologické hodnotenie lokality EMO – textové prílohy k správe. EQUIS, Bratislava.
41. Križová, E., 1998: Fytocenológia a lesnícka typológia. TU Zvolen, skriptá, 203s..
42. Labak, P., 2004: Probabilistic seismic hazard computation for the Mochovce NPP site, Geofyzikálny ústav SAV, Bratislava.
43. Labák, P. 2004: Výpočet pravdepodobnostného seizmického nebezpečenstva pre lokalitu jadrovej elektrárne Mochovce]. Geofyzikálny ústav SAV, Bratislava
44. Labak, P., Coman O., 2006: Sensitivity study of seismic hazard computation for the Mochovce NPP site.
45. Labák, P., Coman O. 2006: Štúdia o senzitivite výpočtov seizmického nebezpečenstva pre lokalitu jadrovej elektrárne Mochovce
46. Lapin, M., Faško, P., Zeman, V., 1994: Očakávané globálne oteplenie a možné zmeny niektorých charakteristík klímy na Slovensku. In: Národný klimatický program Slovenskej republiky 2/94”, SHMU, Bratislava.
47. Lukaj, M. a kol., 1991: Štúdia výberu lokalít pre dlhodobé skladovanie vyhorelého jadrového paliva y jadrových elektrární Slovenskej republiky. Slovenský energetický podnik, Bratislava.
48. Maglocký, Š., 2002: Potenciálna prirodzená vegetácia 1:500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica : Slovenská agentúra životného prostredia, s. 114.
49. Malík P., Švasta J., 2002: Typy režimu odtoku 1: 2 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica : Slovenská agentúra životného prostredia, s. 104.
50. Mazúr, E., Lukniš, M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava.
51. Mičian, Ľ., Zatkalík, P., 1990: Náuka o krajine a starostlivosť o životné prostredie. PFUK, Bratislava, scriptum 137 pp.
52. Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR (Slovenská socialistická republika). VEDA, Bratislava. Textová časť 162 pp. + mapové prílohy (1:200 000).
53. Michalko, J., 1972: Geobotanická mapa CSSR (mapové listy 1:50 000, M-33-120-B, M-33-120-D), rukopis.
54. Minár, J. a kol., 2001: Geoekologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach. In: Geografické spektrum, Bratislava, 3: 1-209.
55. Morávek, J., 2009: Vplyv prevádzky RÚ RAO na životné prostredie

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 179/182
---	---	-------------------

56. Nagy, A., Halouzka, R., Konečný, V., Dublan, L., Havrila, M., Lexa, J. & Pristaš, J., 1998: Geologická mapa podunajskej nížiny – východná časť. Geologická služba Slovenskej republiky, Bratislava.
57. Oľahel, J. a kol., 2000: Prírodná (renonštruovaná) a súčasná krajinná štruktúra Slovenska hodnotená využitím bázy údajov Corine Land Cover. Geographia Slovaca, GÚ SAV, Bratislava, 16: 1-73.
58. Petrovič, S., Šoltís, J., 1986: Teplotné pomery na Slovensku, I a II časť. Zborník prác SHMÚ, zv. 23 I, II, Alfa, Bratislava,.
59. Petrovič, Š. a kol., 1968: Klimatické a fenologické podmienky Západoslovenského kraja, Praha.
60. Plesník, P., 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie 1:1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica : Slovenská agentúra životného prostredia, s. 113.
61. Ružičková, H. a kol., 1996: Biotopy Slovenska, ÚKE SAV, Bratislava, 191 s..
62. Šály, R., Šurina, B., 2002: Pôdy 1:500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica : Slovenská agentúra životného prostredia, s. 106.
63. Šimo E., Zaťko M., 2002: Hlavné hydrologické regióny 1: 1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica : Slovenská agentúra životného prostredia, s. 95.
64. Škvarček, A., 1987: Reliéf Kozmálovských vrškov a priľahlých častí povrchových jednotiek Podunajskej nížiny. Acta Fac.Rer.Natur.Univ.Com., Geographica, 26, s.49-65.
65. Tremboš,P., Minár, J., 2002: Morfológicko-morfometrické typy reliéfu 1:500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica : Slovenská agentúra životného prostredia, s. 90.
66. Valachovič, M. a kol., 2001: Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 3. Vegetácia mokradí, Veda, Bratislava.
67. Vass, D., 2002: Litostratigrafia Západných Karpát: sedimentárny neogén a budínsky paleogén. ŠGÚDŠ, Bratislava, 7-202

### **XII.3. POUŽITÉ WEBOVÉ STRÁNKY**

- @ <http://www.ebrd.com>
- @ <http://www.enviro.gov.sk>
- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <http://www.e-obce.sk>
- @ <http://www.geoportal.sk>
- @ <http://www.iaea.org>
- @ <http://www.javys.sk>
- @ <http://www.obce.info>
- @ <http://www.pamiatky.sk>
- @ <http://www.sazp.sk>
- @ <http://www.seas.sk>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 180/182
---	---	-------------------

- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.sjforum.sk>
- @ <http://www.sopsr.sk>
- @ <http://www.ssc.sk>
- @ <http://www.statistics.sk/mosmis>
- @ <http://www.regiontekov.sk>
- @ <http://www.ujd.gov.sk>
- @ <http://www.unsk.sk>
- @ <http://www.upsvar.sk>
- @ <http://www.uzis.sk>
- @ <http://www.vupu.sk>
- @ <http://sk.wikipedia.org>

#### **XII.4. NIEKTORÁ SÚVISIACA LEGISLATÍVA**

- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č.220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov
- Zákon 137/2010 Z. z. o ovzduší
- Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č.245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 205/2004 Z. z., zákona č. 220/2004 Z. z., zákona č. 572/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 326/2005 Z. z. a zákona č. 532/2005 Z. z.
- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení niektorých predpisov
- Zákon č.125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č.82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 181/182
---	---	-------------------

- Vyhláška MPŽPaRR SR č.360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MZ SR č. 524/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti
- Vyhláška MZ SR č. 545/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany
- Nariadenie vlády č. 416/2005 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciami
- Nariadenie vlády č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Nariadenie vlády č. 345/2006 o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením
- Nariadenie vlády č. 346/2006 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie externých pracovníkov vystavených riziku ionizujúceho žiarenia počas činnosti v kontrolovanom pásme
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

## **XII.6. NIEKTORÉ SÚVISIACE TECHNICKÉ NORMY**

- STN EN 1998 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť
- STN 73 08 24 Požiarna bezpečnosť stavieb – výhrevnosť horľavých látok
- STN 73 08 73 Požiarna ochrana stavieb – požiarne vodovody
- a iné

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p style="text-align: center;"><b>ZARIADENIE PRE NAKLADANIE S IRAO A ZRAM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOCHOVCE</b></p> <p style="text-align: center;">Správa a o hodnotení v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	strana 182/182
---	---	-------------------

**XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM  
(PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O  
HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA**

OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA  
NAVRHOVATEĽA:

SPRACOVATEĽ SPRÁVY O  
HODNOTENÍ:

.....

JAVYS, a.s.  
**Ing. Peter Mitka**  
*predseda predstavenstva a generálny riaditeľ*

.....

EKOS PLUS, s.r.o.  
**Mgr. Martin Kovačič**  
*konateľ*

.....

JAVYS, a.s.  
**Ing. Milan Orešanský**  
*podpredseda predstavenstva a riaditeľ  
divízie ekonomiky, obchodu a investícií*

.....

ECM ECO Monitoring, a.s.  
**Ing. Peter Šabo**  
*prevádzkový riaditeľ*

.....

JAVYS, a.s.  
**Ing. Ján Horváth**  
*člen predstavenstva a riaditeľ divízie bezpečnosti*

BRATISLAVA, 4. MARCA 2011