vůje

Technická správa

Predprevádzková bezpečnostná správa

Kapitola 07.02.01.12 Analýza radiačných následkov obálkových projektových havárií

Stavba: Dostavba 3. a 4. blok JE Mochovce, stavenisko: Jadrová časť
Construction: 3&4 Unit NPP Mochovce Completion, site: Nuclear Island

Stavebník: Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava, 3. a 4. blok JE Mochovce
Constructor: Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava, 3&4 Unit NPP Mochovce

		LC				
SE Rev	Date / Dátum	IS	Supervision Outcome / Stav schválenia	Supervised by / Overil	Checked by / Kontroloval	Approved by / Schválil

SLOVENSKÉ ELEKTRÁRNE	Language / Jazyk	S	Safety Class / Bezpečnostná trieda	NO	SEC. INDEX / INDEX utajenia	Company use/P
	Submited to Client to / Predložené odberateľovi na:	Approval / Schválenie	X	Information Only / Len na informáciu		
		The SE a.s. approval refers to the contract clauses only. All design responsibilities are charged to the Contractor / Schválenie SE a.s. sa vzťahuje iba na zmluvné náležitosti. Za vypracovanie projektu nesie dodávateľ plnú zodpovednosť.				

EPS No / Číslo EPS: PNM34365000	Revision index / Index revízie: 05	Size / Veľkosť	Activity Code / Aktivita	Type / Subtype Typ / Podtyp	Discipline / Profesia	Plant Unit / Blok elektrárne
File name / Názov súboru:	SE doc. Code / SE číslo dokumentu: PNM34361115	A4	6.01	RS	Z	8
		Sheet / List	Of / z		Plant System / Systém elektrárne	Component / Komponent
		1	267			

* P N M 3 4 3 6 1 1 1 5 0 5 *

SE Contract No. / Číslo zmluvy SE:	4600003952	VUJE Contract No. / číslo zmluvy VUJE:	1719/00/09
Part name / Označenie časti:	PNM3436111505 _S_C00_V	Issued on / Vydané dňa:	22.07.2019

Kód citlivosti[1] / Sensitivity code[1] 3	Name / Meno	Organization / Organizácia	Dept. / Útvar	Date / Dátum	Signature / Podpis
Author / Vypracoval:	[redacted]	VUJE, a.s.	0220	22.07.2019	[redacted]
Co-author / Spolupracoval:					
Checked by / Kontroloval:	[redacted]	VUJE, a.s.	0220	22.07.2019	[redacted]
					[redacted]
Verified by / Overil:	[redacted]	VUJE, a.s.	0720	22.07.2019	[redacted]
Approved by / Schválil:	[redacted]	VUJE, a.s.	1703	22.07.2019	[redacted]

Tento dokument je vlastníctvom Slovenských elektrární, a.s.. Tento dokument, ako aj informácie z neho, môžu byť použité, kopírované, rozmnožované alebo zverejňované iba so súhlasom Slovenských elektrární, a.s.. Uvedené riešenie je obchodným tajomstvom VUJE, a.s..

This document is property of Slovenské elektrárne, a.s. This document as well as information it contains can only be used, copied, reproduced or published with consent of Slovenské elektrárne, a.s. The solution presented is trade secret of VUJE, a.s.

Revision record / Záznam o revízii

Identification / **Identifikácia** (part/page/chapter/ member/section) (časť/strana/kapitola/ článok/odstavec)	**Brief description of modification /** **Stručná charakteristika úpravy** (description of modification and manner of implementation) (popis úpravy a spôsobu zapracovanie)	**Reason of modification /** **Dôvod úpravy** (author company, number of comments or other stimulation, name of author, comment document No.) (firma autora a číslo pripomienky, resp. iný podnet, meno autora, č. dokumentu pripomienok)
• Celý dokument	• Zapracovanie pripomienok ÚJD podľa Aarhuského výboru	• V súlade s dokumentom PNM34482979
•	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

List of document part
Zoznam častí dokumentu

Por. č. No.	Názov dokumentu Document name	Ev. č. súboru časti dokumentu / File ref. No. of document part	Číslo revízie / Revision No.
1.	**Kapitola 07.02.01.12 Analýza radiačných následkov obálkových projektových havárií**	**PNM3436111505_S_C00_V**	05
2.	Kapitola 07.02.01.12 Analýza radiačných následkov obálkových projektových havárií	PNM3436111505_S_C01_V	05
3.	PRÍLOHA-1	PNM3436111505_S_P01_V	05
4.	PRÍLOHA-2	PNM3436111505_S_P02_V	05
5.	PRÍLOHA-3	PNM3436111505_S_P03_V	05
6.	PRÍLOHA-4	PNM3436111505_S_P04_V	05
7.	PRÍLOHA-5	PNM3436111505_S_P05_V	05
8.			
9.			
10.			
11.			

OBSAH

Zoznam použitých skratiek a označení ... 6
Úvod ... 8
7.2.1.12 Analýza radiačných následkov obálkových projektových havárií ... 9
7.2.1.12.1 Použitá metodika ... 9
7.2.1.12.1.1 Metodika použitá pre projektové havárie ... 9
7.2.1.12.1.1.1 Definícia počiatočných a okrajových podmienok ... 10
7.2.1.12.1.1.2 Určenie zdrojového člena do okolia JE ... 10
7.2.1.12.1.1.3 Ocenenie radiačných následkov ... 12
7.2.1.12.1.1.3.1 Použité výpočtové programy ... 12
7.2.1.12.1.1.3.2 Použitá metodika ... 14
7.2.1.12.1.1.3.3 Najhoršia kategória stability atmosféry ... 15
7.2.1.12.1.1.3.4 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ... 15
7.2.1.12.1.1.3.5 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry ... 15
7.2.1.12.1.1.3.6 Overenie radiačných následkov - dodatočné analýzy ... 16
7.2.1.12.1.2 Metodika použitá pre očakávané udalosti ... 16
7.2.1.12.2 Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. ... 18
7.2.1.12.2.1 Charakteristika procesu ... 18
7.2.1.12.2.2 Použité kritériá prijateľnosti ... 18
7.2.1.12.2.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely ... 18
7.2.1.12.2.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik ... 19
7.2.1.12.2.5 Počiatočné a okrajové podmienky ... 19
7.2.1.12.2.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti ... 21
7.2.1.12.2.6.1 Ocenenie zdrojového člena ... 21
7.2.1.12.2.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva ... 25
7.2.1.12.2.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry ... 25
7.2.1.12.2.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ... 29
7.2.1.12.2.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry ... 29
7.2.1.12.2.6.2.4 Dodatočné analýzy ... 30
7.2.1.12.2.6.3 Súhrnné zhodnotenie ... 32
7.2.1.12.3 Chybné otvorenie PS-A PG4 ... 34
7.2.1.12.3.1 Charakteristika procesu ... 34
7.2.1.12.3.2 Použité kritériá prijateľnosti ... 34
7.2.1.12.3.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely ... 34
7.2.1.12.3.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik ... 35
7.2.1.12.3.5 Počiatočné a okrajové podmienky ... 35
7.2.1.12.3.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti ... 35
7.2.1.12.3.6.1 Ocenenie zdrojového člena ... 35
7.2.1.12.3.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva ... 37
7.2.1.12.3.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry ... 37
7.2.1.12.3.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ... 41
7.2.1.12.3.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry ... 41
7.2.1.12.3.6.2.4 Dodatočné analýzy ... 42
7.2.1.12.3.6.3 Súhrnné zhodnotenie ... 44
7.2.1.12.4 Roztrhnutie impulznej rúrky systému kontroly a riadenia alebo inej rúry pripojenej k primárnemu okruhu a prechádzajúcej stenou kontajnmentu (IFLOCA 32 mm) ... 46
7.2.1.12.4.1 Charakteristika procesu ... 46

7.2.1.12.4.2 Použité kritériá prijateľnosti ... 46
7.2.1.12.4.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely ... 46
7.2.1.12.4.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik ... 47
7.2.1.12.4.5 Počiatočné a okrajové podmienky ... 47
7.2.1.12.4.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti ... 48
7.2.1.12.4.6.1 Ocenenie zdrojového člena ... 48
7.2.1.12.4.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva ... 49
7.2.1.12.4.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry ... 49
7.2.1.12.4.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ... 53
7.2.1.12.4.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry ... 53
7.2.1.12.4.6.2.4 Dodatočné analýzy ... 54
7.2.1.12.4.6.3 Súhrnné zhodnotenie ... 56
7.2.1.12.5 Odklopenie primárneho veka kolektora PG ... 58
7.2.1.12.5.1 Charakteristika procesu ... 58
7.2.1.12.5.2 Použité kritériá prijateľnosti ... 58
7.2.1.12.5.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely ... 58
7.2.1.12.5.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik ... 59
7.2.1.12.5.5 Počiatočné a okrajové podmienky ... 59
7.2.1.12.5.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti ... 60
7.2.1.12.5.6.1 Ocenenie zdrojového člena ... 60
7.2.1.12.5.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva ... 62
7.2.1.12.5.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry ... 62
7.2.1.12.5.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ... 65
7.2.1.12.5.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry ... 65
7.2.1.12.5.6.2.4 Dodatočné analýzy ... 66
7.2.1.12.5.6.3 Súhrnné zhodnotenie ... 68
7.2.1.12.6 Chybné otvorenie poistného ventilu kompenzátora objemu ... 70
7.2.1.12.6.1 Charakteristika procesu ... 70
7.2.1.12.6.2 Použité kritériá prijateľnosti ... 70
7.2.1.12.6.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely ... 70
7.2.1.12.6.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik ... 71
7.2.1.12.6.5 Počiatočné a okrajové podmienky ... 71
7.2.1.12.6.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti ... 72
7.2.1.12.6.6.1 Ocenenie zdrojového člena ... 72
7.2.1.12.6.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva ... 74
7.2.1.12.6.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry ... 74
7.2.1.12.6.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ... 78
7.2.1.12.6.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry ... 78
7.2.1.12.6.6.2.4 Dodatočné analýzy ... 80
7.2.1.12.6.6.3 Súhrnné zhodnotenie ... 82
Literatúra ... 84
Zoznam tabuliek ... 87
Zoznam obrázkov ... 90

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ

AO	automatické odstavenie reaktora (napr. AO1)
AZ	aktívna zóna
BNS	bezpečnostný návod ÚJD SR
BV	barbotážna veža
DB-RA	kritériá prijateľnosti pre rádiologické následky
DBC	Design Basis Category - kategória projektových havárií
d_e	ekvivalentný priemer únikového otvoru
DE	dávkový ekvivalent
DF	dekontaminačný faktor
DPS	dielčí prevádzkový súbor
EBO34	elektráreň Bohunice, 3. a 4. blok
EMO12	elektráreň Mochovce, 1. a 2. blok
GI-ULI	žalúdočný tráviaci trakt, vrchná časť hrubého čreva
HCČ	hlavné cirkulačné čerpadlo
HCP	hlavné cirkulačné potrubie
HNČ	havarijné napájacie čerpadlo
HRK	havarijná, regulačná a kompenzačná kazeta
HSCHZ	havarijný systém chladenia aktívnej zóny
HUA	hlavná uzatváracia armatúra
HVB	hlavný výrobný blok
HZ	hermetická zóna (kontajnment = ochranná obálka)
IAEA	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (MAAE)
ID	individuálna dávka
IFLOCA	interfacing LOCA (havária so stratou primárneho chladiva s obtokom kontajnmentu)
I.O.	primárny okruh
II.O.	sekundárny okruh
IU	iniciačná udalosť
JE	jadrová elektráreň
JZ	jadrové zariadenie
KO	kompenzátor objemu
LB LOCA	Large Break LOCA (Veľká LOCA)
LOCA	Loss of Coolant Accident (havária so stratou primárneho chladiva)
LP	limitná podmienka
MO34	elektráreň Mochovce 3. a 4. Blok
MPH	maximálna projektová havária
NT	nízkotlakový
PBS	predbežná bezpečnostná správa
PG	parogenerátor
PP	palivový prútik
PV-KO	poistný ventil kompenzátora objemu
PV-PG	poistný ventil PG
PpBS	predprevádzková bezpečnostná správa
PRISE	Primary to Secondary Leakage (únik primárneho chladiva do sekundárneho okruhu)

PS-A	prepúšťacia stanica do atmosféry
PWR	Pressurized Water Reactor (tlakovodný reaktor)
RAL	rádioaktívne látky
RAO	rádioaktívne odpady
RDEMO	výpočtový program (Ročné Dávky v okolí EMO)
RTARC	výpočtový program (Real Time Accident Release Consequence)
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SF	spiking faktor
SJZ	systém jednotného značenia
SKR	systém kontroly a riadenia
SR	Slovenská republika
TNR	tlaková nádoba reaktora
T-H	termohydraulický
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
VJV	smer od JE MO34: Východ - Juh - Východ
VP	vzácne plyny (Kr, Xe, Ar)
VT	vysokotlakový
VÚJE	VUJE, a.s.
VVER	Vodo - vodný energetický reaktor (ruská skratka pre PWR)
VZT	vzduchotechnický (systém)
ZČ	zdrojový člen
Z. z.	Zbierka zákonov

ÚVOD

Predkladaná technická správa je súčasťou PpBS pre MO34.

Správa je vypracovaná v súlade so súvisiacou legislatívou [II.2], [II.3], [II.4] a [II.5]. Ďalej je vypracovaná podľa požiadaviek [II.6].

Správa popisuje postup a výsledky analýz rádiologických následkov vybraných iniciačných udalostí a zároveň preukazuje splnenie kritérií prijateľnosti.

Analyzované sú nasledujúce iniciačné udalosti:

- roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500),
- roztrhnutie rúrky pripojenej k primárnemu okruhu a prechádzajúcou stenou kontajnmentu IFLOCA 32,
- odklopenie primárneho veka kolektora PG,
- chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy,
- chybné otvorenie PV-KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe.

Prvé tri iniciačné udalosti sú uvažované ako obálkové prípady projektových havárií podľa [II.6]. Na tieto iniciačné udalosti je aplikované kritérium prijateľnosti DB-RA2b, t.j. je preukázané že ročná efektívna individuálna dávka na hranici ochranného pásma je menšia ako 5 mSv/rok. Pretože táto hodnota nezahrňuje príspevok z ingescie kontaminovaných potravín je preukázané aj splnenie autorizovaného limitu 10 mSv/rok [II.6] so zahrnutím príspevku z ingescie.

Z celého spektra iniciačných udalostí s únikom chladiva z I.O. je pre LOCA 500 dosiahnutá najvyššia teplota pokrytia PP, t.j. vedie k najhorším podmienkam z hľadiska poškodenia pokrytia PP a úniku RAL cez trvalé netesnosti kontajnmentu do životného prostredia.

Hypotetická havária IFLOCA 32 na primárnom okruhu s priamym výtokom primárneho chladiva mimo kontajnment je uvažovaná ako obálkový prípad roztrhnutia potrubia pripojeného k primárnemu okruhu. Pri tejto havárii nedochádza k poškodeniu pokrytia palivových prútikov a zdrojový člen do okolia JE je tvorený len RAL obsiahnutými v chladive I.O. v čase vzniku IU.

Pre IU odklopenie veka kolektora PG primárne chladivo uniká do okolia JE cez PV-PG. K porušeniu pokrytia PP nedochádza.

Chybné otvorenie PSA na PG č. 4 - táto IU je z hľadiska rádiologických následkov analyzovaná ako obálkový prípad pre „očakávané udalosti“ definované v [II.6]. Na tieto iniciačné udalosti je aplikované kritérium prijateľnosti DB-RA1, t.j. je preukázané že ročná efektívna individuálna dávka na hranici ochranného pásma je menšia ako 0,0625 mSv/rok. Analyzovaná je tiež IU chybné otvorenie poistného ventilu KO - rádiologické následky tejto projektovej havárie sú analyzované ako obálkový prípad pre „očakávané udalosti“ s únikom primárneho chladiva do priestoru kontajnmentu, t.j. napriek tomu že je to projektová havária je preukázané splnenie kritéria prijateľnosti DB-RA1 pre očakávané udalosti.

Pri vypracovaní tejto kapitoly PpBS boli vzaté do úvahy relevantné pripomienky ÚJD SR uvedené v rozhodnutí č. 267/2008.

7.2.1.12 Analýza radiačných následkov obálkových projektových havárií

7.2.1.12.1 Použitá metodika

7.2.1.12.1.1 Metodika použitá pre projektové havárie

V predkladanej technickej správe sú analyzované radiačné následky nasledujúcich vybraných *projektových havárií s veľmi nízkou frekvenciou výskytu*, ktoré sú uvažované ako obálkové prípady pre túto kategóriu iniciačných udalostí:

- roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500),
- chybné otvorenie PV-KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe,
- IF LOCA 32,
- odklopenie primárneho veka kolektora PG.

Tieto projektové havárie *s veľmi nízkou frekvenciou výskytu* zodpovedajú, v súlade s kategorizáciou uvedenou v [I.2], podmienkam DBC-3b. V dokumente [I.2] sú definované tiež kritériá prijateľnosti, splnenie ktorých musí byť preukázané pri ocenení radiačných následkov.

Autorizovaný limit pre projektové havárie uvádza dokument [II.6], podľa ktorého výpočtové hodnoty radiačných dávok pre priemernú efektívnu dávku jednotlivca z kritickej skupiny obyvateľstva na hranici ochranného pásma jadrového zariadenia sú nižšie ako 10 mSv/rok; uvažovaný je tiež príspevok od príjmu kontaminovaných potravín (angl. „ingestion“). Podľa dokumentu [II.6], pri posudzovaní dlhodobého ožiarenia sú uvažované štatisticky najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky pre danú lokalitu, získané dlhodobým viacročným meraním. Podľa dokumentov [II.15] a [I.8] je na území Slovenskej republiky najpravdepodobnejšou kategóriou stability atmosféry - kat. D a pre lokalitu Mochoviec má najpravdepodobnejšia intenzita zrážok hodnotu 0,3 mm/hod..

Radiačné ciele pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce [I.2] definujú zvlášť pre podmienky DBC 3b kritérium prijateľnosti DB-RA2b. Toto kritérium stanovuje, že ročná efektívna individuálna dávka spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie je na hranici ochranného pásma menšia ako 5 mSv/rok; dávka z príjmu kontaminovaných potravín ingesciou nie je uvažovaná. Efektívna ID je vypočítaná pre všetky kategórie stability atmosféry, pričom je uvažované ich trvanie počas celého roka.

Radiačné následky vybraných projektových havárií sú preto ocenené preukázaním splnenia nasledujúcich podmienok:

- <u>Pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>
- <u>Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším a vnútorným ožiarením vrátane príspevku od príjmu kontaminovaných potravín tiež neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>

Použitý bol nasledujúci postup:

1. definícia iniciačných a okrajových podmienok,
2. stanovenie zdrojového člena do životného prostredia,
3. ocenenie radiačných následkov.

7.2.1.12.1.1.1 Definícia počiatočných a okrajových podmienok

Počiatočné a okrajové podmienky boli definované tak, aby maximalizovali konzervatívny prístup.

Uvažované boli nasledujúce všeobecné okrajové podmienky. Ďalšie špecifické predpoklady použité pre jednotlivé scenáre sú uvedené priamo pri ich hodnotení.

Termhydraulické analýzy (I.O., II.O. a kontajnment)

Počiatočné a okrajové podmienky pre termohydraulické analýzy I.O., II.O a kontajnmnetu boli uvažované tak, aby z hľadiska radiačných následkov viedli k najnepriaznivejším výsledkom, t.j. ako v zodpovedajúcich kapitolách PpBS.

Inventár RAL v medzere pod pokrytím palivových prútikov

Inventár pod pokrytím PP je maximalizovaný.

Porušenie pokrytia PP sa predpokladá iba v prípade havárie “Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)”. V tomto prípade je inventár RAL nachádzajúcich sa pod pokrytím vypočítaný pre vyhorenie palivových kaziet na konci rovnovážnej kampane. Konzervatívnosť tejto položky je založená na tom, že všetky PP, u ktorých program TRANSURANUS identifikuje porušenie, pochádzajú z palivových kaziet s jednoročným pobytom v AZ, t.j. zo skupiny s najnižším vyhorením. Počet PP s porušeným pokrytím je konzervatívne zvýšený o jeden rád.

Inventár primárneho chladiva

Inventár primárneho chladiva je maximalizovaný.

Pre všetky analyzované scenáre je aktivita primárneho chladiva uvažovaná na limitnej hodnote pre bezpečnú prevádzku definovanú v [I.14]: táto stanovuje, v súlade s definíciou uvedenou v [I.7], že sumárna aktivita koncentrácie všetkých rádioizotopov jódu nesmie prekročiť hodnotu $7{,}40 \cdot 10^7$ Bq/kg.

Spiking efekt rádioizotopov jódu a vzácnych plynov je uvažovaný konzervatívne s faktorom 55 pre jódy a 10 pre VP berúc do úvahy medzinárodné odporúčania a skúsenosti z podobných jadrových blokov, ako je uvedené v [I.7]. Pre kritickú skupinu obyvateľov sú vykonané dodatočné analýzy s uvažovaním možného spiking efektu pre rádioizotopy cézia a rubídia: faktor 55 je konzervatívne uvažovaný pre Cs a aj Rb.

Možné zníženie koncentrácie RAL v chladive I.O. v dôsledku havarijného doplňovania nie je uvažované.

7.2.1.12.1.1.2 Určenie zdrojového člena do okolia JE

Zdrojový člen do okolia JE predstavuje súbor informácií popisujúcich únik rádionuklidov do okolia JE pre daný scenár. Zahrňuje informácie popisujúce trvanie a kinetiku úniku, množstvo a chemické formy uniknutých rádionuklidov, výšku úniku a energiu tepelného vznosu. Všetky tieto informácie tvoria základ pre ocenenie radiačných následkov na obyvateľov.

Uvažované boli nasledujúce všeobecné predpoklady. Ďalšie špecifické predpoklady použité pre jednotlivé scenáre sú uvedené priamo pri ich hodnotení.

Množstvo uniknutých rádioaktívnych materiálov

Rádioaktívne materiály obsiahnuté v ich zdrojoch (inventár v medzere medzi palivom a pokrytím, inventár primárneho chladiva) počas transportu do okolia JE prechádzajú niekoľkými fázami a prostrediami.

Všetky potenciálne procesy, ktoré pri tomto transporte RAL môžu spôsobiť ich redukciu (záchyt) sú uvažované konzervatívnym spôsobom alebo sú zanedbané, t.j.:

- ak scenár zahrňuje poškodenie pokrytia paliva, t.j. len scenár "Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)", predpokladá sa, že aktivita, uvoľnená z porušených PP je v momente porušenia pokrytia úplne, okamžite a rovnomerne rozptýlená v priestoroch kontajnmentu, t.j. sú zanedbané - transportný čas a záchyt RAL v I.O. a v kvapalnej fáze chladiva;
- ak scenár zahrňuje únik RAL cez trvalé netesnosti kontajnmentu tak sa v scenároch "Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)" a "Chybné otvorenie PV-KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" predpokladá, že koncentrácia aktivity aerosólov v pare v priestoroch kontajnmentu je rovnaká ako v primárnom chladive (distribučný koeficient = 1,0) a všetka aktivita vzácnych plynov a organickej formy jódu je z primárneho chladiva uvoľnená do atmosféry v priestoroch kontajnmentu;
- ak scenár zahrňuje únik RAL za hranicou kontajnmnetu (by-pass) tak sa v scenároch "IF LOCA 32 " a "Odklopenie primárneho veka kolektora PG" predpokladá, že distribučný koeficient medzi kvapalnou fázou a parou je konzervatívne o jeden rád väčší ako hodnota distribučného koeficientu uvádzaná v medzinárodných odporúčaniach, resp. vyplývajúca zo skúseností z podobných jadrových blokov (t.j. je uvažovaný distribučný koeficient = 0,1) [II.13], [II.20];
- ak scenár zahrňuje únik RAL cez trvalé netesnosti kontajnmentu tak v scenároch "Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)" a "Chybné otvorenie PV-KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" nie je uvažované zadržanie unikajúcich RAL v netesnostiach (trhliny a póry v betóne pod oblicovkou) a v priestoroch reaktorovej sály, prípadne v ďalších pomocných obslužných priestoroch, obklopujúcich kontajnment;
- ak scenár zahrňuje únik RAL cez trvalé netesnosti kontajnmentu tak v scenároch "Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)" a "Chybné otvorenie PV-KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" nie je uvažované znižovanie koncentrácie RAL v paro-vzdušnej atmosfére kontajnmentu prirodzenými procesmi usadzovania ako sú sedimentácia, difúzia a kondenzácia;
- ak scenár zahrňuje únik RAL cez trvalé netesnosti kontajnmentu tak v scenároch "Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)" a "Chybné otvorenie PV-KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" je použitý, v súlade s medzinárodnými odporúčaniami, konzervatívny model účinnosti sprchovania na odstraňovanie aerosólovej formy RAL z atmosféry kontajnmentu.

Chemické formy unikajúcich rádioaktívnych materiálov

Hlavný predpoklad sa týka chemických foriem unikajúceho rádioaktívneho jódu. V súlade s medzinárodnými odporúčaniami sú uvažované nasledujúce formy: 95% vo forme aerosólov, 0,15% ako organicky viazaný jód a 4,85% ako elementárny jód ([II.11], [III.9]).

Výška úniku a energia tepelného vznosu

Konzervatívne je pre únik RAL do okolia JE uvažovaná hodnota 0,0 m (prízemný únik) a energia tepelného vznosu je zanedbaná. Výška úniku a energia tepelného vznosu sú uvažované len pre scenár havárie "Odklopenie primárneho veka kolektora PG". Charakteristiky sú popísané v kapitole analýzy tohto scenára.

7.2.1.12.1.1.3 Ocenenie radiačných následkov

7.2.1.12.1.1.3.1 Použité výpočtové programy

Výpočtové program RTARC 6.1 a RDEMO boli použité na ocenenie radiačnej záťaže obyvateľstva pri podmienkach vybraných projektových havárií s veľmi nízkou pravdepodobnosťou výskytu.

RTARC 6.1 pre výpočet efektívnych ID a ekvivalentných dávok na vybrané orgány z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu (t.j. z depozitu), z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu. Popis výpočtového programu, ako aj užívateľská príručka a požité modely sú uvedené v kapitole 7.2.1.1 [I.2].

RDEMO pre výpočet efektívnej ID z vnútorného ožiarenia len z príjmu potravín kontaminovaných atmosférickým spadom (t.j. z príjmu RAL cestou potravinových reťazcov). Popis výpočtového programu, ako aj užívateľská príručka a použité modely sú uvedené v kapitole 7.2.1.1 [I.2]. Referenčné ročné spotreby potravín obyvateľstvom použité v analýzach vykonaných kódom RDEMO zodpovedajú tabuľke - Tabuľka 22 v Príloha 09 kapitoly 7.2.1.1 [I.2] a boli odvodené zo štatistických údajov pre Slovenskú republiku (t.j. spotrebný kôš pre priemerného občana z danej vekovej skupiny s ohľadom na sezónnu ponuku).

Vo výpočtových analýzach boli použité nasledovné predpoklady (ak nie je uvedené, predpoklady platia pre analýzy RTARC 6.1 a tiež RDEMO):

- Charakteristiky nuklidov použité pri výpočte sú uvedené v kap. 7.2.1.1 tejto PpBS [I.2], t.j. dávkové faktory pre vonkajšie ožiarenie z oblaku, dávkové faktory pre vonkajšie ožiarenie z depozitu a pre vnútorné ožiarenie z inhalácie.

- Použitá je rýchlosť dýchania podľa [II.1].

- Analýzy sú robené konzervatívne, bez uvažovania pobytu v budovách, t.j. pohyb osôb je 24 hodín vonku - priamo pod osou rádioaktívneho oblaku.

- RTARC 6.1: analýzy sú vzhľadom na lokalitu elektrárne robené pre rovinatý aj členitý terén, v prípade členitého terénu pre smer VJV (z parametrických výpočtových analýz na riešiteľskom pracovisku pre 16 sektorov vyšli vo vzdialenosti 2 až 3 km pre tento sektor najvyššie hodnoty dávok, [III.6]).

- RTARC 6.1: kategórie stability atmosféry A až F s typickými rýchlosťami vetra podľa [II.7] a bez zrážok, predpokladá sa 1 meteorologická situácia počas celého výpočtového času (doby ožiarenia).

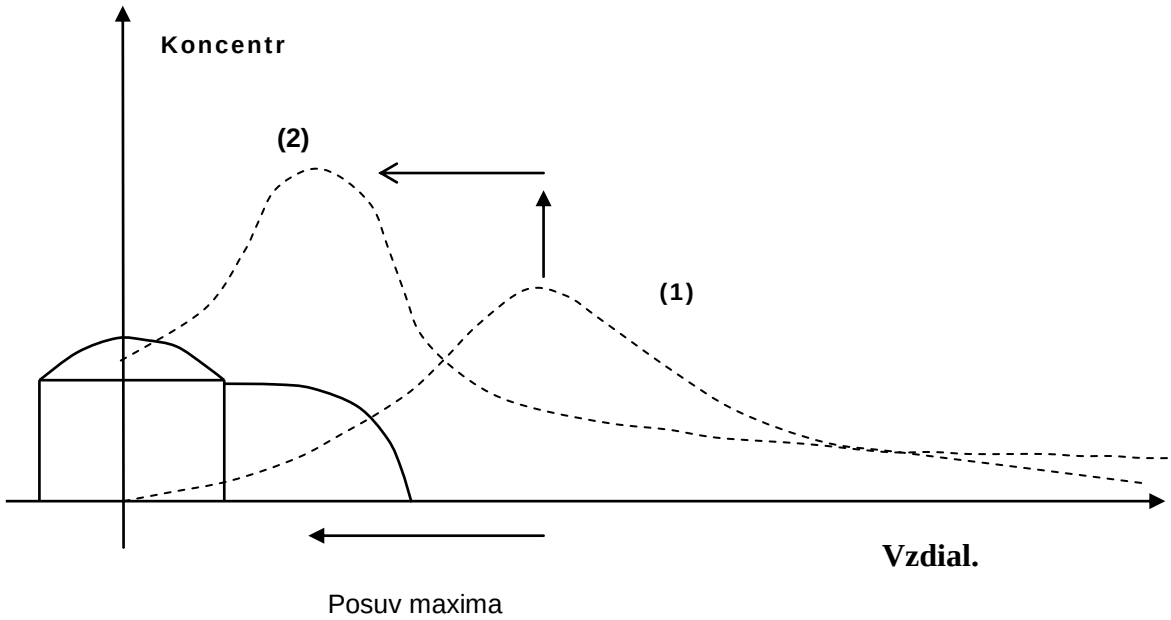
- RTARC 6.1: pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability počasia D sú analýzy vykonané tiež s uvažovaním zrážok s intenzitou 0,3 mm/hod., 1 mm/hod. a 5 mm/hod. a uvedené sú v tomto prípade iba výsledky, ktoré sa porovnávajú s kritériami prijateľnosti. Podľa údajov uvedených v [II.15] a [I.8] zodpovedá intenzite zrážok na úrovni do 5,0 mm/hod. viac ako 95% kvantil, t.j. pravdepodobnosť výskytu zrážok s intenzitou väčšou ako 5,0 mm/hod. v priebehu roka v lokalite MO34 má pravdepodobnosť menšiu ako 5%.

- RTARC 6.1: doba ožiarenia: 2 hod, 2 dni, 7 dní, 15 dní a 1 rok, vzdialenosti do 40 km.

- RTARC 6.1: počítané sú efektívne ID a ekvivalentné dávky na štítnu žľazu pre vekové skupiny: dojčatá (0-1 rok), deti 1-2 roky, deti 2-7, 7-12 rokov, mládež 12-17 rokov a dospelí.

- RTARC 6.1: výpočtové analýzy sú vykonané s uvažovaním vplyvu reálnych geometrických rozmerov HVB (t.j. celkové hodnoty pre bloky MO34 a EMO12) na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL; pre kritickú skupinu obyvateľov je vykonaná tiež analýza bez uvažovania vplyvu HVB.

Výpočtový model kódu RTARC umožňuje cez vstupnú voľbu uvažovať nasledujúce prípady - modely: (1) bodový únik - výpust, (2) únik ovplyvnený budovou HVB, a (3) únik ovplyvnený budovami areálu JE (vrátane HVB). Štandardne je používaný model (2), t.j. uvažovanie reálnych rozmerov HVB, ktorý zmierňuje stupeň konzervativizmu výpočtu dávok. Uvažovanie vplyvu HVB v modeli (2) má, v porovnaní s modelom (1), za následok väčšiu disperziu rádioaktívneho oblaku čo vedie k menšej koncentrácii RAL v oblaku. Vo väčších vzdialenostiach od HVB (od vzdialenosti maximálne 1 - 1.5 km v závislosti od výšky úniku a kategórii stability počasia, t.j. vzdialenosť môže byť aj výrazne menšia - napr. pri prízemnom úniku a nestabilnom počasí) sú potom vypočítané menšie hodnoty efektívnych (resp. ekvivalentných) ID. To znamená, že maximálne hodnota koncentrácie, ktorá je ovplyvnená prítomnosťou budovy (v tomto prípade HVB) má výrazne väčšiu hodnotu ako zodpovedá modelu (1), pričom maximálna hodnota sa nachádza v bode, ktorý je posunutý v smere k budove - viď Obrázok č. 7.2.1.12-1. Z uvedeného dôvodu je pre kritickú skupinu obyvateľov vykonaná tiež analýza bez uvažovania vplyvu HVB, t.j. s modelom (1). Je potrebné tiež uviesť, že ak je výška úniku väčšia ako 1.4 násobok výšky HVB (napr. únik cez ventilačný komín), potom sú výsledky výpočtov podľa modelov (1) a (2) identické.



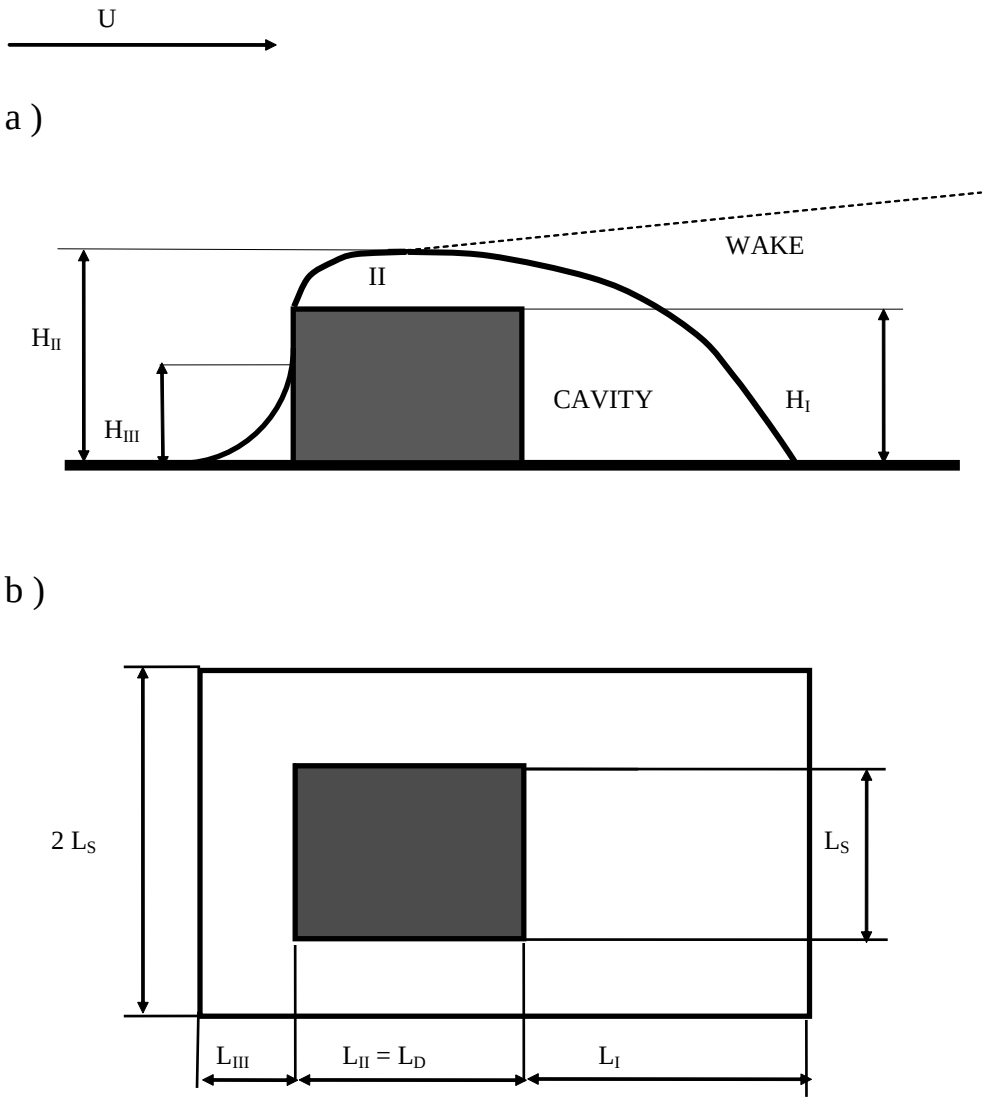
Obrázok č. 7.2.1.12.1-1 Geometrický posuv a nárast maximálnej hodnoty koncentrácie v smere k budove podľa modelu (2) v porovnaní s modelom (1)

Schematické znázornenie vertikálneho a horizontálneho veterného tieňa pre jednoduchý tvar budovy je uvedený na obrázku - Obrázok č. 7.2.1.12-2. Geometrické rozmery jednotlivých veterných tieňov sú v modeli (2) uvažované na základe experimentálnych údajov a modelované sú nasledujúce veterné tiene:

- náveterný tieň s dĺžkou L_{III} a výškou H_{III},

- tieň nad strechou budovy s dĺžkou L_{II} a výškou H_{II}, a
- záveterný tieň s dĺžkou L_I a výškou H_I.

Pre daný smer vetra (U) nie je vplyv budovy (v tomto prípade HVB ako zdroja úniku RAL) za hranicou „cavity“ (veterného tieňa), na vypočítanú koncentráciu rádionuklidov a následne dávok, závislý na polohe bodu (mieste úniku) z HVB:



Obrázok č. 7.2.1.12.1-2 Vertikálny a horizontálny pohľad na geometrický tvar veterných tieňov

7.2.1.12.1.1.3.2 Použitá metodika

Pri ocenení radiačných následkov vybraných projektových havárií s veľmi nízkou frekvenciou výskytu boli postupne vykonané nasledujúce kroky.

7.2.1.12.1.1.3.3 Najhoršia kategória stability atmosféry

Určenie najhoršej kategórie stability atmosféry bolo vykonané s použitím výpočtového programu RTARC 6.1.

Vypočítané boli ročné efektívne dávky pre všetky vekové skupiny obyvateľstva a pre všetky kategórie stability atmosféry pri uvažovaní rovinatého a tiež členitého terénu a nasledujúcich ciest ožiarenia obyvateľstva:

- vonkajšie ožiarenie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vonkajšie ožiarenie z depozitu (zemského povrchu kontaminovaného atmosférickým spadom),
- vnútorné ožiarenie z inhalácie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vnútorné ožiarenie z inhalácie pri resuspenzii aktivity z povrchu zeme.

Použité boli tiež nasledujúce predpoklady:

- efekt zrážok nebol uvažovaný,
- vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho mraku v okolí HVB, popísaný v predchádzajúcej kapitole, bol uvažovaný.

Vplyv týchto dvoch posledných predpokladov bol tiež uvažovaný pri určení najhoršej kategórie stability atmosféry.

7.2.1.12.1.1.3.4 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry preukázaním, že ročná efektívna ID z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu, z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu neprevýši na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva hodnotu 5 mSv/rok.

Hodnoty ročných efektívnych ID boli vypočítané programom RTARC 6.1 s uvažovaním nasledujúcich ciest ožiarenia: z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu, z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu.

7.2.1.12.1.1.3.5 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry preukázaním, že celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma pri najpravdepodobnejších meteorologických podmienkach, t.j. pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/hod., hodnotu 5 mSv/rok.

Hodnota ročnej efektívnej ID bola vypočítaná ako súčet dvoch príspevkov:

- príspevok od prímu kontaminovaných potravín vypočítaný použitím programu RDEMO;

- príspevok vypočítaný programom RTARC 6.1: z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu, z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu.

Pri ocenení príspevku z príjmu kontaminovaných potravín bolo konzervatívne uvažované, že 100% potravín konzumovaných obyvateľstvom je kontaminovaných. Údaje pre ročnú spotrebu pitnej vody a rýchlosť dýchania sú uvažované v súlade s [II.1].

Uvažovanie štatisticky najpravdepodobnejších meteorologických podmienok pre lokalitu MO34 (t.j. kategória stability atmosféry D a intenzita zrážok 0,3 mm/hod. podľa [II.15], [I.8]; analýzy vykonané programami RDEMO a RTARC) zodpovedá praktickému odporúčaniu podľa BNS I.11.1/2013 [II.6] (viď kap. 15 tohto dokumentu). Pre kategóriu stability atmosféry D bolo v rámci citlivostnej analýzy vykonané ocenenie ročných efektívnych ID na hranici ochranného pásma tiež pre nasledujúce intenzity zrážok:

- 0,0 mm/hod., t.j. bez zrážok (analýzy RDEMO a RTARC),
- 1,0 mm/hod. (len analýzy RTARC), a
- 5,0 mm/hod. (len analýzy RTARC), ktorá zodpovedá ~95% kvantilu, t.j. pravdepodobnosť výskytu zrážok s intenzitou väčšou ako 5,0 mm/hod. v priebehu roka v lokalite MO34 má pravdepodobnosť menšiu ako 5% ([II.15], [I.8]).

7.2.1.12.1.1.3.6 Overenie radiačných následkov - dodatočné analýzy

Dodatočné analýzy boli vykonané s cieľom oceniť:

- krátkodobé radiačné následky spôsobené únikmi RAL,
- ekvivalentné dávky na štítnu žľazu spôsobené únikmi RAL,
- príspevky k efektívnym ID od jednotlivých rádionuklidov,
- príspevky k efektívnym ID od jednotlivých ciest ožiarenia.

7.2.1.12.1.2 Metodika použitá pre očakávané udalosti

V predkladanej technickej správe je vykonaná analýza radiačných následkov tiež pre vybranú očakávanú udalosť (tranzient) “Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy”, ktorá je uvažovaná ako obálkový prípad pre túto kategóriu udalostí.

Autorizovaný limit pre očakávané udalosti uvádza dokument [II.1], podľa ktorého ročná efektívna ID v dôsledku úniku RAL z jadrového zariadenia pre jednotlivca z kritickej skupiny obyvateľstva na hranici ochranného pásma je menšia ako 0.25 mSv/rok (pre lokalitu EMO, t.j. pre 4 bloky).

Radiačný cieľ pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce [I.2] definuje zvlášť pre očakávané udalosti kritérium prijateľnosti DB-RA1. Toto kritérium stanovuje, pri uvažovaní súčasnej prevádzky ostatných blokov JE Mochovce, že ročná efektívna individuálna dávka pre jednotlivca z kritickej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma hodnotu 0,0625 mSv/rok (t.j. pre jeden blok).

Pre ocenenie radiačných následkov bola použitá rovnaká metodika ako pre ocenenie radiačných následkov vybraných projektových havárií.

Pre vybraný scenár zahrňujúci únik primárneho chladiva do sekundárneho chladiva boli použité nasledujúce konzervatívne predpoklady:

- inventár RAL v sekundárnom chladive je maximalizovaný.

Aktivita sekundárneho chladiva bola uvažovaná na limitnej hodnote pre bezpečnú prevádzku definovanú v [I.14]. Tento dokument stanovuje, v súlade s [I.7], že koncentrácia aktivity jódu 131 v chladive na sekundárnej strane PG nesmie prekročiť hodnotu limitnú hodnotu.

- únik chladiva z I.O. do II.O. (medziokruhová netesnosť) je maximalizovaný.

Hmotnostný únik bol uvažovaný na limitnej hodnote pre bezpečnú prevádzku definovanú v [I.14]. Tento dokument stanovuje, v súlade s [I.7], že únik chladiva z I.O. do II.O. v jednom PG nesmie prekročiť hodnotu limitnú hodnotu.

7.2.1.12.2 Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O.

7.2.1.12.2.1 Charakteristika procesu

Pre ocenenie veľkosti zdrojového člena a následné hodnotenie radiačných následkov je analyzovaná maximálna projektová havária LOCA 500 s miestom únikového otvoru na studenej vetve hlavného cirkulačného potrubia, medzi hlavnou uzatváracou armatúrou na studenej vetve č.1 a vstupným nátrubkom reaktora (analyzovaný je variant A1 popísaný v kap. 7.2.1.7 [I.3]).

Z hľadiska úniku RAL do okolia je možné priebeh havárie LOCA 500 rozdeliť na nasledujúce tri časové úseky - fáze úniku:

1. V prvom časovom úseku - fáze úniku (do porušenia pokrytia PP) uniká z I.O. do kontajnmentu a následne do okolia JE chladivo I.O., pričom zdrojový člen je tvorený len RAL, obsiahnutými v chladive I.O. v čase vzniku IU.
2. V druhom časovom úseku - fáze úniku (po porušení pokrytia PP) je zdrojový člen tvorený aj RAL uvoľnenými spod pokrytia PP. K zastaveniu úniku cez trvalé netesnosti kontajnmentu do okolia JE dochádza pri poklese tlaku v kontajnmente pod atmosférický tlak.
3. Po čase dosiahnutia podtlaku v kontajnmente (ukončenie úniku RAL do okolia JE) a stabilizácii T-H parametrov v kontajnmente činnosťou sprchového systému je vykonaná dekontaminácia atmosféry činnosťou odsávacieho VZT systému. Následne je počas 24 hodín uvažovaný dodatočný únik zvyšných frakcií vzácnych plynov a organickej formy jódu ešte prítomných v atmosfére kontajnmentu cez ventilačný komín. Tento dodatočný únik je uvažovaný na preukázanie splnenia kritéria prijateľnosti aj v takomto prípade.

7.2.1.12.2.2 Použité kritériá prijateľnosti

Podľa [I.2] scenár analyzovaný v tejto kapitole, t.j. „Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)“ je klasifikovaný ako projektová havária s veľmi nízkou frekvenciou výskytu a zodpovedá podmienkam DBC 3b.

Autorizovaný limit pre projektové havárie uvádza dokument [II.6] a radiačné ciele pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce uvádza dokument [I.2], ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

Radiačné následky projektovej havárie „Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)“ sú ocenené preukázaním splnenia nasledujúcich podmienok:

- Pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.
- Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším a vnútorným ožiarením vrátane príspevku od príjmu kontaminovaných potravín tiež neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.

7.2.1.12.2.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely

Použité sú nasledujúce výpočtové programy a výpočtové modely:

- T-H analýzy sú vykonané použitím realistických výpočtových programov RELAP5/Mod3.2.2 (T-H odozva I.O. a II.O.) a MELCOR1.8.5 (T-H odozva kontajnmentu) a použité sú konzervatívne

počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtových programov a použitých modelov je uvedený v kapitole 7.2.1.1 [I.2].

- Termo-mechanická analýza ocenenia frakcie PP s porušeným pokrytím je vykonaná použitím realistického výpočtového programu TRANSURANUS a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.1 [I.2].
- Ocenenie ZČ do okolia JE je vykonané konzervatívnym výpočtovým programom ZCMPH-1 [III.10] a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.12.2.6.1 „Ocenenie zdrojového člena“.
- RTARC 6.1 pre výpočet efektívnych ID a ekvivalentných dávok na vybrané orgány z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu (t.j. z depozitu), z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z interného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu, ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.
- RDEMO pre výpočet efektívnej ID z vnútorného ožiarenia len z príjmu (ingescie) potravín kontaminovaných atmosférickým spadom (t.j. z príjmu RAL cestou potravinových reťazcov), ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

7.2.1.12.2.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik

Pre uvažovaný scenár maximálnej projektovej havárie LOCA 500 sú zdrojom aktivity pre potenciálny únik do okolia RAL obsiahnuté v chladive primárneho okruhu a vo voľných objemoch PP s porušeným pokrytím. Inventár primárneho chladiva prepočítaný na maximálnu sumárnu aktivitu rádioizotopov jódu zodpovedajúci platnému limitu pre MO34 $7{,}4.10^{7}$ Bq/kg [I.14], [II.19] (spiking efekt pre jódy a VP nie je zahrnutý v tejto hodnote) a inventár RAL vo voľných objemoch PP (originálnym zdrojom je dokument [I.6], výpočty kódom RELWWER-2 [II.14]) sú použité v súlade s kap. 11 PpBS [I.7] pre MO34.

7.2.1.12.2.5 Počiatočné a okrajové podmienky

Pre analyzovanú havarijnú sekvenciu LOCA 500 je T-H odozva I.O. a II.O. analyzovaná výpočtovým programom RELAP5/MOD3.2.2 [I.3] a parametre v kontajnmente vrátane únikov parovzdušnej zmesi do okolia JE výpočtovým programom MELCOR 1.8.5 [I.4]. Veľkosť ZČ do okolia JE je ocenená výpočtovým programom ZCMPH-1 [III.10].

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu I.O a II.O.

Počiatočné a okrajové podmienky T-H analýz I.O. a II.O. vykonaných výpočtovým programom RELAP5, sú volené tak, aby boli najnepriaznivejšie z hľadiska chladenia AZ a dosiahnutia najvyššej maximálnej teploty pokrytia. V T-H analýze uvedenej v kapitole 7.2.1.7 [I.3] je teda uvažované:

- najnepriaznivejšie umiestnenie únikového otvoru,
- tlak v kontajnmente je v priebehu celej havárie konštantný, rovný nominálnej hodnote,
- konzervatívne výtokové koeficienty pre vodu, pre dvojfázovú zmes a pre prehriatu paru,
- jednoduchá porucha „Zlyhanie jednej redundancie HSCHZ“,

- nad rámec jednoduchej poruchy sa neuvažuje činnosť jedného pasívneho a jedného aktívneho systému,

- minimálna charakteristika VT a NT čerpadiel.

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu kontajnmentu

Počiatočné a okrajové podmienky T-H analýz v kontajnmente, vykonaných výpočtovým programom MELCOR, sú volené tak, aby boli najnepriaznivejšie z hľadiska veľkosti únikov do okolia. V T-H analýze uvedenej v kapitole 7.2.1.11 [I.4] je teda uvažované:

- minimálna účinnosť sprchového systému kontajnmentu (počtu redundancií aj jeho charakteristík), príslušne pre normálnu prevádzku aj pre činnosť v recirkulácii,

- najnepriaznivejšie počiatočné podmienky vo vnútri kontajnmentu (tlak, teplota, vlhkosť, parametre barbotážnych žľabov),

- maximálne trvalé úniky z kontajnmentu (t.j. konzervatívne 1,5x väčšia netesnosť kontajnmentu voči projektovej hodnote MO34).

Konzervativizmus predpokladov pre výpočet zdrojového člena

- únik parovzdušnej zmesi z kontajnmentu cez trvalú netesnosť kontajnmentu priamo do okolia JE je uvažovaný pre prvé dve fáze úniku, t.j. zadržanie unikajúcich RAL v netesnostiach (trhliny a póry v betóne pod oblicovkou) a v priestoroch reaktorovej sály, prípadne v ďalších pomocných obslužných priestoroch, obklopujúcich kontajnment, nie je uvažované,

- predpokladá sa, že počiatočná merná aktivita aerosólov v pare je rovná počiatočnej mernej aktivite chladiva v I.O. (t.j. distribučný koeficient medzi parnú a kvapalnú fázu je rovný hodnote 1.0) a zároveň nedochádza k riedeniu aktivity primárneho chladiva neaktívnou vodou dodávanou doplňovacími systémami,

- všetky vzácne plyny a prchavá organická forme jódu sa po úniku chladiva z I.O. uvoľnia do atmosféry kontajnmentu a frakčný únik týchto RAL z kontajnmentu do okolia JE je daný pomerom úniku hmotnosti vzduchu z kontajnmentu za sledovaný časový úsek k celkovej počiatočnej hmotnosti vzduchu v kontajnmente,

- aktivita, uvoľnená z porušených PP je v momente porušenia pokrytia, úplne, okamžite a rovnomerne rozptýlená iba v parovzdušnej zmesi v priestoroch kontajnmentu, t.j. sú zanedbané - transportný čas a retencia RAL v I.O. a v kvapalnej fáze chladiva,

- inventár RAL nachádzajúcich sa pod pokrytím (t.j. vo voľných objemoch PP) je vypočítaný pre vyhorenie palivových kaziet na konci rovnovážnej kampane. Konzervatívnosť tejto položky je založená na tom, že všetky PP, u ktorých program TRANSURANUS identifikuje porušenie, pochádzajú z palivových kaziet s jednoročným pobytom v AZ, t.j. zo skupiny s najnižším vyhorením,

- nie je uvažované znižovanie koncentrácie RAL v atmosfére kontajnmentu prirodzenými procesmi (sedimentácia, difúzia, kondenzácia) a je použitý konzervatívny model [III.10] účinnosti sprchovania na odstraňovanie RAL z atmosféry kontajnmentu (netýka sa VP a organickej formy jódu).

7.2.1.12.2.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti

7.2.1.12.2.6.1 Ocenenie zdrojového člena

Zdrojový člen do okolia JE je ocenený výpočtovým kódom ZCMPH-1 [III.10]:

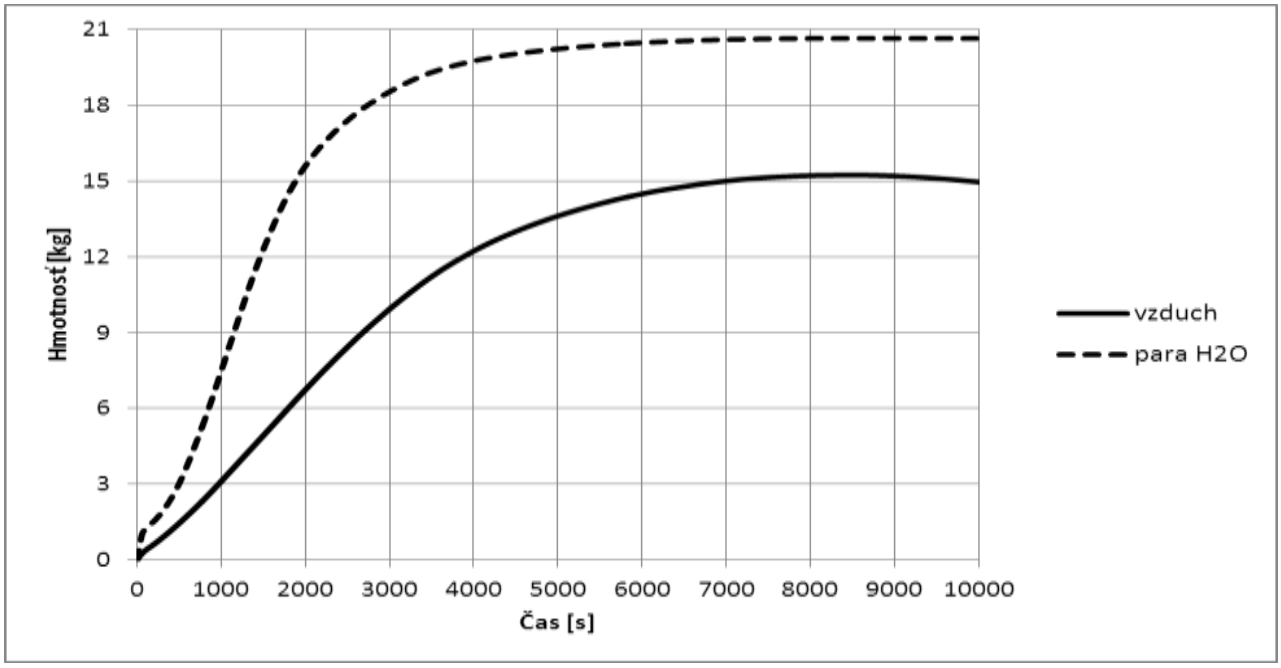
Vznik iniciačnej udalosti je v čase 0.0 s. V tomto čase je hmotnosť chladiva v I.O. a hmotnosť vzduchu v kontajnmente rovná nominálnej hodnote.

Kumulatívny únik vzduchu a pary do okolia JE (viď Obrázok č. 7.2.1.12.2-1) je rozdelený na 7 časových úsekov (periód).

1. Prvý časový úsek je od začiatku udalosti do času porušenia pokrytia palivových prútikov.
Zodpovedá prvej fáze úniku, počas ktorej je únik RAL z kontajnmentu do okolia JE určovaný len z inventára RAL v primárnom chladive.

Pre zaručenie konzervatívnosti sa predpokladá:

- Aktivita chladiva je na úrovni bezpečnostného limitu podľa LP (viď kap. 7.2.1.12.1.4).
- Pre spiking efekt - faktor pre jódy je uvažovaná hodnota 55 podľa [I.7].
- Pre spiking efekt - faktor pre vzácne plyny je uvažovaná hodnota 10 podľa [I.7].
- Je použitý konzervatívny model znižovania koncentrácie aerosólovej formy RAL (vrátane aerosólov jódu) a elementárnej formy jódu v paro-vzdušnej zmesi v kontajnmente v dôsledku činnosti sprchového systému. Popis modelu je uvedený nižšie.



Obrázok č. 7.2.1.12.2-1 Kumulatívny únik vzduchu a pary do okolia JE pre haváriu LOCA 500

2. Druhá fáza úniku (druhý až siedmi časový úsek) sa začína časom porušenia pokrytia PP a končí v čase, keď je dosiahnutý podtlak v kontajnmente. Počas tejto fáze je únik RAL z kontajnmentu do okolia JE určovaný z inventára RAL v primárnom chladive a tiež z inventára štiepnych produktov vo voľných objemoch PP s porušeným pokrytím.

Uvažované sú nasledujúce konzervatívne predpoklady:

- Frakcia palivových prútikov s poškodeným pokrytím je 2,1%. Podľa [I.3] je celkový počet PP s poškodeným pokrytím rovný hodnote 91, čo zodpovedá frakcii 0,21% z celkového počtu PP v AZ. Konzervatívne je teda uvažovaná 10 krát zvýšená hodnota Tento predpoklad je použitý s účelom vziať do úvahy možnú neurčitosť vo výpočte maximálnej teploty pokrytia PP.

- Aktivita, uvoľnená z porušených PP je úplne, okamžite a rovnomerne rozptýlená v parovzdušnej zmesi v kontajnmente (v objeme po plynojemy), t.j. je zanedbaná retencia v I.O. a v kvapalnej fáze primárneho chladiva.

Uvažované sú nasledujúce dodatočné predpoklady:

- Únik rádionuklidov jódu sa predpokladá vo forme aerosólov (95%), organických zlúčenín (0.15%) a v elementárnej forme (4.85%) [II.11], [III.9].

- Únik parovzdušnej zmesi z kontajnmentu priamo do okolia JE je uvažovaný cez trvalé netesnosti bez uvažovania prirodzených procesov znižovania koncentrácie depozíciou (sedimentácia, difúzia, kondenzácia).

- Únik RAL z kontajnmentu je predpokladaný na kóte +0,0 m (t.j. prízemný únik) a je uvažovaná nulová hodnota energie tepelného vznosu (0,0 J/s).

V ďalšom texte je v popísaná metodika použitá pre ocenenie ZČ do okolia JE pre haváriu MPH LOCA 500 (kód ZCMPH-1, [III.10]) s uvažovaním príspevku od inventára RAL v primárnom chladive ako aj príspevku od inventára štiepnych produktov vo voľných objemoch porušených PP.

<u>Ocenenie ZČ do okolia JE pre LOCA 500 - Príspevok z inventára primárneho chladiva</u>

Aktivita z inventára primárneho chladiva uniknutá do okolia JE v i-tom časovom úseku je vypočítaná z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = SF_{NG} \cdot I_{I.O\text{-}NG} \cdot F_{I.O.-NG}$ (i)

$A_{I\text{-}ORG} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I\text{-}ORG}$ (i),

$A_{I\text{-}ELE} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I\text{-}ELE}$ (i),

$A_{I\text{-}AER} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O-I\text{-}AER}$ (i),

$A_{AER} = I_{I.O.\text{-}AER} \cdot F_{I.O.-AER}$ (i),

kde:

- SF_{NG} a SF_{I} sú spiking faktory pre vzácne plyny a jódy [-],
- $I_{I.O.\text{-}NG}$, $I_{I.O.\text{-}I}$ a $I_{I.O.\text{-}AER}$ sú inventáre v primárnom chladive vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organická + elementárna + aerosólová)** a ostatných aerosólov podľa [I.7] (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.1-1) [Bq]
  *(** t.j. frakčné zastúpenia organickej, elementárnej a aerosólovej formy jódu $f_{I\text{-}ORG}$, $f_{I\text{-}ELE}$ a $f_{I\text{-}AER}$ sú už zahrnuté vo frakčných únikoch $F_{I.O.\text{-}I\text{-}ORG}$, $F_{I.O.\text{-}I\text{-}ELE}$ a $F_{I.O.\text{-}IAER}$; viď nasledujúce rovnice),*

- $F_{I.O.–NG}$ (i), $F_{I.O.–I-ORG}$ (i), $F_{I.O.–I-ELE}$ (i), $F_{I.O.–I-AER}$ (i) a $F_{I.O.–AER}$ (i) sú frakcie z týchto inventárov uniknuté do okolia JE v i-tom časovom úseku pre vzácne plyny, organickú formu jódu, elementárnu formu jódu, aerosólovú formu jódu a pre ostatné aerosóly [-].

Frakcie z inventáru primárneho chladiva uniknuté v i-tom časovom úseku do okolia JE sú vypočítané zo vzťahov:

$F_{I.O. –NG}$ (i) = m_{AIR} (i) / $M_{AIR,}$

$F_{I.O.–I-ORG}$ (i) = f_{I-ORG} . m_{AIR} (i) / M_{AIR},

$F_{I.O.–I-ELE}$ (i) = f_{I-ELE} . [m_{STEAM} (i) / $M_{I.O.}$] / DF_{I-ELE} (i),

$F_{I.O.–I-AER}$ (i) = f_{I-AER} . [m_{STEAM} (i) / $M_{I.O.}$] / DF_{AER} (i),

$F_{I.O.–AER}$ (i) = [m_{STEAM} (i) / $M_{I.O.}$] / DF_{AER} (i),

kde:

- m_{AIR} (i) a m_{STEAM} (i) sú hmotnosti vzduchu a pary uniknuté z kontajnmentu cez trvalé netesnosti do okolia JE v i-tom časovom úseku podľa [I.4] (viď tiež Obrázok č. 7.2.1.12.2-1) [kg],
- M_{AIR} a $M_{I.O.}$ sú počiatočné hmotnosti vzduchu v kontajnmente a chladiva v primárnom okruhu [kg],
- f_{I-ORG}, f_{I-ELE} a f_{I-AER} sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-],
- DF_{I-ELE} (i) a DF_{AER} (i) sú dekontaminačné faktory pre elementárnu formu jódu a pre aerosóly [-], ktoré sú definované rovnicou ([II.21], [II.22]):

  $DF = C_0 / C(\tau) = \exp(\lambda \cdot \tau)$,

  kde:

  - C_0 – počiatočná (maximálna) koncentrácia daného rádionuklidu,
  - $C(\tau)$ – koncentrácia daného rádionuklidu v čase τ [h], a
  - λ - koeficient vymývania prvého rádu [h^{-1}], pričom doporučené konzervatívne hodnoty sú zdôvodnené v dokumentoch [II.21] a [II.22] (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.2-3).

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1 Doporučené konzervatívne hodnoty λ podľa EUR 14179 [II.21]

Forma RAL	*Odstraňovanie činnosťou SPRCHOVÉHO SYSTÉMU*	*Bez činnosti SS [1)]*
Neorganická forma jódu (I_2, HOI)	*<u>Únik (trhlina) zo studenej vetve HCP</u>* *0,46 h^{-1}* *Znižovanie koncentrácie je uvažované až do času, keď DF=10000 [2)] a žiadne neskôr.* *<u>Únik z horúcej vetvy HCP</u>* *1,0 h^{-1} počas prvej hodiny, a* *0,43 h^{-1} neskôr až do doby, keď hodnota DF=1000 [3)] je dosiahnutá a žiadne znižovanie koncentrácie neskôr.*	*<u>Únik zo studenej alebo horúcej vetvy HCP</u>* *0,05 h^{-1} počas prvej hodiny, a* *0,04 h^{-1} počas nasledujúcich 5 hodín a žiadne znižovanie koncentrácie neskôr.*
Aerosóly - vrátane jódu	*1,3 h^{-1} počas prvej 0,6 hod., a* *0,5 h^{-1} neskôr*	*0,6 h^{-1} počas prvej 0,6 hod., a* *0,3 h^{-1} neskôr*

[1)] V kóde ZCMPH-1 nie je modelované znižovanie koncentrácie RAL prirodzenými procesmi.
[2)] Pre λ= 0.46 h^{-1} je DF=10000 dosiahnutý v čase ~20 hodín (72000 s).
[3)] Pre λ= 0.43 h^{-1} je DF=1000 dosiahnutý v čase 14,74 hodín (~53000 s).

Dekontaminačný faktor je potom počítaný pre elementárnu formu jódu (index IEL) a pre ostatné aerosóly (vrátane aerosólovej formy jódu) z rovníc:

$DF_{I\text{-}ELE}(i) = \exp[\lambda_{IEL\text{-}V}(i) \cdot \tau(i)]$,

$DF_{AER}(i) = \exp[\lambda_{AER\text{-}V}(i) \cdot \tau(i)]$,

kde:

- $\tau(i)$ - doba sprchovania v i-tom časovom úseku, [h]
- $\lambda_{I\text{-}ELE}(i)$ - koeficient vymývania pre elementárnu formu jódu, [h^{-1}]
- $\lambda_{AER}(i)$ - koeficient vymývania pre aerosóly, [h^{-1}]

<u>Ocenenie ZČ do okolia JE pre LOCA 2x500 mm - Príspevok z inventára medzery porušených PP</u>

Aktivita z inventára medzery (voľných objemov) PP s porušeným pokrytím uniknutá do okolia JE v i-tom časovom úseku je vypočítaná z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = I_{GAP-NG} \cdot F_{GAP-NG}(i)$,

$A_{I\text{-}ORG} = I_{GAP-I} \cdot F_{GAP-I\text{-}ORG}(i)$,

$A_{I\text{-}ELE} = I_{GAP-I} \cdot F_{GAP-I\text{-}ELE}(i)$,

$A_{I\text{-}AER} = I_{GAP-I} \cdot F_{GAP-I\text{-}AER}(i)$,

$A_{AER} = I_{GAP\text{-}AER} \cdot F_{GAP-AER}(i)$,

where:

- I_{GAP-NG}, I_{GAP-I} a $I_{I.O.\text{-}AER}$ sú inventáre vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organický + elementárny + aerosóly) a ostatných aerosólov v medzere PP v celej AZ podľa [I.7] (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1) [Bq],
- $F_{GAP-NG}(i)$, $F_{GAP-I\text{-}ORG}(i)$, $F_{GAP-I\text{-}ELE}(i)$, $F_{GAP-I\text{-}AER}(i)$ and $F_{GAP-AER}(i)$) sú frakcie z týchto inventárov uniknuté do okolia JE v i-tom časovom úseku pre vzácne plyny, organickú formu jódu, elementárnu formu jódu, aerosólovú formu jódu a pre ostatné aerosóly [-].

Frakcie z inventáru medzere PP v celej aktívnej zóne uniknuté v i-tom časovom úseku do okolia JE sú vypočítané zo vzťahov:

$F_{GAP-NG}(i) = f_{PP} \cdot m_{AIR}(i) / M_{AIR}(1)$,

$F_{GAP-I\text{-}ORG}(i) = f_{PP} \cdot f_{I\text{-}ORG} \cdot m_{AIR}(i) / M_{AIR}(1)$,

$F_{GAP-I\text{-}ELE}(i) = f_{PP} \cdot f_{I\text{-}ELE} \cdot [m_{STEAM}(i) / M_{STEAM}(1)] / DF_{I\text{-}ELE}(i)$,

$F_{GAP-I\text{-}AER}(i) = f_{PP} \cdot f_{I\text{-}AER} \cdot [m_{STEAM}(i) / M_{STEAM}(1)] / DF_{AER}(i)$,

$F_{GAP-AER}(i) = f_{PP} \cdot [m_{STEAM}(i) / M_{STEAM}(1)] / DF_{AER}(i)$,

kde:

- $m_{AIR}(i)$ a $m_{STEAM}(i)$ sú hmotnosti vzduchu a pary uniknuté z kontajnmentu cez trvalé netesnosti do okolia JE v i-tom časovom úseku podľa [I.4] (viď tiež Obrázok č. 7.2.1.12.2-1) [kg],
- $M_{AIR}(1)$ a $M_{STEAM}(1)$ sú hmotnosti vzduchu a pary v kontajnmente na konci prvého časového úseku [kg],
- f_{PP} je frakcia PP s poškodeným pokrytím z celkového počtu PP v AZ [-],
- $f_{I\text{-}ORG}$, $f_{I\text{-}ELE}$ a $f_{I\text{-}AER}$ sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-],

- $DF_{I\text{-}ELE}$ (i) a DF_{AER} (i) sú dekontaminačné faktory pre elementárnu formu jódu a pre aerosóly [-]. Tieto sú ocenené podľa [II.21] a [II.22] (viď popis uvedený vyššie).

3. Pre kritickú vekovú skupinu je vykonaná ďalšia (osobitná) analýza s uvažovaním dodatočného úniku zvyšných frakcií VP a organickej formy jódu ešte prítomných v atmosfére kontajnmentu počas nasledujúcich 24 hodín (8. časový úsek úniku). Po stabilizácii T-H parametrov v kontajnmente činnosťou sprchového systému je vykonaná dekontaminácia atmosféry (ale tá neodstráni VP ešte prítomné v kontajnmente a konzervatívne tiež organickú formu jódu) činnosťou odsávacieho VZT systému.

Ďalšia osobitná analýza je vykonaná pre základný ZČ do okolia JE (t,j, pre prvých 7 časových úsekov úniku) za špecifických podmienok tak, že je uvažovaný možný spiking efekt pre cézium (rubídium). V tomto prípade je v súlade s [I.7] uvažovaný faktor 55 ako pre jódy (t.j. konzervatívne sa predpokladá, že všetok jód je chemicky viazaný na cézium a rubídium).

7.2.1.12.2.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva

7.2.1.12.2.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry

Určenie najhoršej kategórie stability atmosféry bolo vykonané s použitím výpočtového programu RTARC 6.1, ako je to popísané v kapitole 7.2.1.12.1.

Tabuľky - Tabuľka P1-1 až Tabuľka P1- 12 v prílohe - PRÍLOHA-1 uvádzajú výsledky vykonaných analýz: ročné efektívne individuálne dávky pre všetky vekové skupiny a pre všetky kategórie stability atmosféry pri uvažovaní rovinatého a tiež členitého terénu od nasledujúcich ciest ožiarenia:

- vonkajšie ožiarenie z oblaku,
- vonkajšie ožiarenie z depozitu (kontaminovaného zemského povrchu atmosférickým spadom),
- vnútorné ožiarenie z inhalácie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vnútorné ožiarenie z inhalácie pri resuspenzii aktivity z povrchu zeme.

Použité boli tiež nasledujúce predpoklady:

- efekt zrážok nebol uvažovaný,
- vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho mraku v okolí HVB, popísaný v predchádzajúcej kapitole 7.2.1.12.1, bol uvažovaný.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.2-6 až Tabuľka č. 7.2.1.12.2-9 sumarizujú výsledky pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$2{,}23\ 10^{-2}$	$1{,}97\ 10^{-2}$	$1{,}04\ 10^{-2}$	$1{,}28\ 10^{-2}$	$4{,}13\ 10^{-2}$	$1{,}71\ 10^{-1}$
1-2	$2{,}33\ 10^{-2}$	$2{,}06\ 10^{-2}$	$1{,}09\ 10^{-2}$	$1{,}34\ 10^{-2}$	$4{,}32\ 10^{-2}$	$1{,}79\ 10^{-1}$
2-7	$2{,}36\ 10^{-2}$	$2{,}08\ 10^{-2}$	$1{,}10\ 10^{-2}$	$1{,}36\ 10^{-2}$	$4{,}37\ 10^{-2}$	$1{,}81\ 10^{-1}$
7-12	$2{,}35\ 10^{-2}$	$2{,}08\ 10^{-2}$	$1{,}10\ 10^{-2}$	$1{,}35\ 10^{-2}$	$4{,}36\ 10^{-2}$	$1{,}81\ 10^{-1}$
12-17	$2{,}37\ 10^{-2}$	$2{,}09\ 10^{-2}$	$1{,}11\ 10^{-2}$	$1{,}36\ 10^{-2}$	$4{,}38\ 10^{-2}$	$1{,}82\ 10^{-1}$
Dospelí	$2{,}32\ 10^{-2}$	$2.05\ 10^{-2}$	$1{,}09\ 10^{-2}$	$1{,}34\ 10^{-2}$	$4{,}30\ 10^{-2}$	$1{,}78\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1{,}31\ 10^{-2}$	$1{,}23\ 10^{-2}$	$7{,}02\ 10^{-3}$	$9{,}27\ 10^{-3}$	$3{,}26\ 10^{-2}$	$1{,}49\ 10^{-1}$
1-2	$1{,}37\ 10^{-2}$	$1{,}29\ 10^{-2}$	$7{,}34\ 10^{-3}$	$9{,}70\ 10^{-3}$	$3{,}41\ 10^{-2}$	$1{,}56\ 10^{-1}$
2-7	$1{,}38\ 10^{-2}$	$1{,}30\ 10^{-2}$	$7{,}41\ 10^{-3}$	$9{,}80\ 10^{-3}$	$3{,}45\ 10^{-2}$	$1{,}58\ 10^{-1}$
7-12	$1{,}38\ 10^{-2}$	$1{,}30\ 10^{-2}$	$7{,}40\ 10^{-3}$	$9{,}78\ 10^{-3}$	$3{,}44\ 10^{-2}$	$1{,}57\ 10^{-1}$
12-17	$1{,}39\ 10^{-2}$	$1{,}31\ 10^{-2}$	$7{,}45\ 10^{-3}$	$9{,}84\ 10^{-3}$	$3{,}46\ 10^{-2}$	$1{,}58\ 10^{-1}$
Dopelí	$1{,}36\ 10^{-2}$	$1{,}28\ 10^{-2}$	$7{,}30\ 10^{-3}$	$9{,}65\ 10^{-3}$	$3{,}39\ 10^{-2}$	$1{,}55\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$2{,}24\ 10^{-2}$	$1{,}99\ 10^{-2}$	$1{,}07\ 10^{-2}$	$1{,}34\ 10^{-2}$	$4{,}52\ 10^{-2}$	$2{,}03\ 10^{-1}$
1-2	$2{,}34\ 10^{-2}$	$2{,}08\ 10^{-2}$	$1{,}12\ 10^{-2}$	$1{,}40\ 10^{-2}$	$4{,}73\ 10^{-2}$	$2{,}12\ 10^{-1}$
2-7	$2{,}37\ 10^{-2}$	$2{,}10\ 10^{-2}$	$1{,}13\ 10^{-2}$	$1{,}41\ 10^{-2}$	$4{,}78\ 10^{-2}$	$2{,}14\ 10^{-1}$
7-12	$2{,}36\ 10^{-2}$	$2{,}10\ 10^{-2}$	$1{,}13\ 10^{-2}$	$1{,}42\ 10^{-2}$	$4{,}77\ 10^{-2}$	$2{,}14\ 10^{-1}$
12-17	$2{,}38\ 10^{-2}$	$2{,}11\ 10^{-2}$	$1{,}13\ 10^{-2}$	$1{,}42\ 10^{-2}$	$4{,}80\ 10^{-2}$	$\mathbf{2{,}15\ 10^{-1}}$
Dospelí	$2{,}33\ 10^{-2}$	$2.07\ 10^{-2}$	$1{,}11\ 10^{-2}$	$1{,}39\ 10^{-2}$	$4{,}70\ 10^{-2}$	$2{,}11\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-5 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1,35\ 10^{-2}$	$1,24\ 10^{-2}$	$7,06\ 10^{-3}$	$9,44\ 10^{-3}$	$3,28\ 10^{-2}$	$1,47\ 10^{-1}$
1-2	$1,41\ 10^{-2}$	$1,30\ 10^{-2}$	$7,39\ 10^{-3}$	$9,87\ 10^{-3}$	$3,43\ 10^{-2}$	$1,54\ 10^{-1}$
2-7	$1,42\ 10^{-2}$	$1,31\ 10^{-2}$	$7,46\ 10^{-3}$	$9,97\ 10^{-3}$	$3,47\ 10^{-2}$	$1,56\ 10^{-1}$
7-12	$1,42\ 10^{-2}$	$1,31\ 10^{-2}$	$7,45\ 10^{-3}$	$9,95\ 10^{-3}$	$3,46\ 10^{-2}$	$1,55\ 10^{-1}$
12-17	$1,43\ 10^{-2}$	$1,32\ 10^{-2}$	$7,49\ 10^{-3}$	$1,00\ 10^{-2}$	$3,48\ 10^{-2}$	**$1,56\ 10^{-1}$**
Dospelí	$1,40\ 10^{-2}$	$1,29\ 10^{-2}$	$7,35\ 10^{-3}$	$9,82\ 10^{-3}$	$3,42\ 10^{-2}$	$1,53\ 10^{-1}$

Z výsledkov uvedených v tabuľkách č. 7.2.1.12.2-6 až č. 7.2.1.12.2-9 vyplýva, že pre rovinatý ako aj členitý terén a pre všetky vekové skupiny je pre scenár "Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)" najhoršou kategóriou stability atmosféry - kategória F: najvyššia hodnota efektívnej ID je vypočítaná pre vekovú skupinu 12-17 rokov (kritická) a pre členitý terén.

Pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov bol tiež analyzovaný vplyv uvažovania zrážok a vplyv uvažovania HVB na vypočítané hodnoty dávok.

Uvažovanie zrážok má za následok zvýšenie vypočítaných dávok. V tabuľkách (viď PRÍLOHA 1) - Tabuľka P1- 19, P1- 20, P1- 22 a P1- 23 sú uvedené hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, kategóriu stability atmosféry D, pre komplexný terén, pre vzdialenosti 2 km a 3 km a pre intenzity zrážok 1 mm/hod. a 5 mm/hod., pričom sú tiež uvedené príspevky od jednotlivých rádionuklidov k celkovej ročnej efektívnej ID.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.2-10 a Tabuľka č. 7.2.1.12.2-11 sumarizujú vplyv uvažovania rôznej intenzity zrážok na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km. Pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, kategóriu stability atmosféry D a členitý terén sú uvedené tiež celkové efektívne ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod.

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	0,0	0,3	1	5
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$1,42\ 10^{-2}$	$1,66\ 10^{-2}$	$2,32\ 10^{-2}$	$6,09\ 10^{-2}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	0,0	0,3	1	5
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$1{,}00\ 10^{-2}$	$1{,}21\ 10^{-2}$	$1{,}77\ 10^{-2}$	$4{,}94\ 10^{-2}$

Uvažovanie vplyvu HVB má za následok zníženie vypočítaných dávok. V tabuľke - Tabuľka P1- 24 (viď PRÍLOHA-1) sú uvedené vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, členitý terén a pre všetky kategórie stability atmosféry pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho mraku, pričom sú uvedené príspevky od jednotlivých ciest ožiarenia.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.2-12 a Tabuľka č. 7.2.1.12.2-13 sumarizujú vplyv uvažovania HVB na disperziu rádioaktívneho mraku na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$3{,}58\ 10^{-2}$	$3{,}66\ 10^{-2}$	$2{,}40\ 10^{-2}$	$3{,}71\ 10^{-2}$	$1{,}68\ 10^{-1}$	$1{,}30\ 10^{0}$
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$2{,}38\ 10^{-2}$	$2{,}11\ 10^{-2}$	$1{,}13\ 10^{-2}$	$1{,}42\ 10^{-2}$	$4{,}80\ 10^{-2}$	$2{,}15\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-9 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre vekovú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$1{,}87\ 10^{-2}$	$1{,}91\ 10^{-2}$	$1{,}27\ 10^{-2}$	$1{,}99\ 10^{-2}$	$8{,}47\ 10^{-2}$	$4{,}76\ 10^{-1}$
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$1{,}43\ 10^{-2}$	$1{,}32\ 10^{-2}$	$7{,}49\ 10^{-3}$	$1{,}00\ 10^{-2}$	$3{,}48\ 10^{-2}$	$1{,}56\ 10^{-1}$

7.2.1.12.2.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry F preukázaním, že ročná efektívna ID z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu a z vnútorného ožiarenia z inhalácie neprevýši na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva hodnotu 5 mSv/rok.

Z výsledkov uvedených v kapitole 7.2.1.12.2.6.2.1 vyplýva, že kritickou vekovou skupinou je mládež vo veku 12-17 rokov, pre ktorú je pri uvažovaní komplexného terénu a vzdialenosť 2 km vypočítaná maximálna ročná efektívna ID 2,15 10^{-1} mSv/rok (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.2-8), ktorá je výrazne menšia ako 5 mSv/rok.

7.2.1.12.2.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre kategóriu stability atmosféry D preukázaním, že celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. hodnotu 5 mSv/rok.

Príspevok od príjmu kontaminovaných potravín

Príspevok k ročnej efektívnej ID od príjmu potravín kontaminovaných atmosférickým spadom uvádza pre všetky vekové skupiny obyvateľstva, kategóriu stability atmosféry D a pri uvažovaní intenzity zrážok 0,0 mm/hod. a 0,3 mm/hod. Tabuľka 7.2.1.12.2-14. Výsledky zodpovedajú rovinatému terénu, pretože iba tento môže byť uvažovaný v programe RDEMO, t.j. smer vetra je ľubovoľný.

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-10 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok

Veková kategória	**0 - 1**	**1 - 2**	**2 - 7**	**7 - 12**	**12 - 17**	**Dospelí**
Bez zrážok						
Vzdialenosť **2,5** km	1.185 10^{-1}	7.763 10^{-2}	7.027 10^{-2}	9.082 10^{-2}	**1.324 10^{-1}**	9.090 10^{-2}
Vzdialenosť **4** km	5.283 10^{-2}	3.459 10^{-2}	3.131 10^{-2}	4.049 10^{-2}	5.904 10^{-2}	4.054 10^{-2}
Intenzita zrážok 0,3 mm/hod.						
Vzdialenosť **2,5** km	1.711 10^{-1}	1.120 10^{-1}	1.014 10^{-1}	1.311 10^{-1}	**1.912 10^{-1}**	1.313 10^{-1}
Vzdialenosť **4** km	8.566 10^{-2}	5.603 10^{-2}	5.072 10^{-2}	6.563 10^{-2}	9.573 10^{-2}	6.573 10^{-2}

Kritické rádionuklidy sú: ^{90}Sr (59,6%), ^{134}Cs (13,1%), ^{137}Cs (12,3%), ^{144}Ce (9,1%) - spolu 94,1% príspevok.

Uvažované boli dve výseče - medzikružia: od 2 km do 3 km (výpočtový bod = 2,5 km) a od 3 km do 5 km (výpočtový bod = 4 km). Pre obidve vzdialenosti bolo konzervatívne predpokladané, že 100% potravín konzumovaných obyvateľstvom sa vyprodukuje v týchto medzikružiach.

Maximálna hodnota príspevku k ročnej efektívnej ID od príjmu kontaminovaných potravín pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva 12-17 rokov zodpovedá pri uvažovaní kategórie stability D vzdialenosti 2,5 km a intenzite zrážok 0,3 mm/hod. a je rovná hodnote 1,912 10^{-1} mSv/rok.

Príspevok od ostatných ciest ožiarenia

Príspevok k ročnej efektívnej ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od uvažovaných ciest ožiarenia, pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/hod. vo vzdialenostiach 2 km a 3 km je rovný hodnote 1,66 10^{-2} mSv/rok a 1,21 10^{-2} mSv/rok (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.2-10 a Tabuľka č. 7.2.1.12.2-11).

Celkový príspevok od všetkých ciest ožiarenia

Celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od všetkých ciest ožiarenia na hranici ochranného pásma pri uvažovaní kategórie stability atmosféry D a intenzity zrážok 0,3 mm/hod. je 2,078 10^{-1} mSv/rok, t.j. táto hodnota je výrazne menšia ako hodnota 5 mSv/rok. Konzervatívne bol uvažovaný výsledok vypočítaný programom RTARC 6.1 pre vzdialenosť 2 km (1,66 10^{-2} mSv/rok).

7.2.1.12.2.6.2.4 Dodatočné analýzy

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov projektovej havárie „Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 2x500 mm)“ sú uvedené v obrázkovej a tabuľkovej forme v prílohe - PRÍLOHA-1.

Vo forme obrázkov sú pre kritickú vekovú skupinu - mládež 12 - 17 rokov a pre členitý terén uvedené:

- Obrázok P1- 1: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z depozitu),
- Obrázok P1- 2: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok,
- Obrázok P1- 3: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 hodiny po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P1- 4: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 dni po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P1- 5: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 7 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P1- 6: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 15 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z depozitu),
- Obrázok P1- 7: pre kategóriu stability atmosféry D (najpravdepodobnejšia kategória stability atmosféry pre územie SR) - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z depozitu),
- Obrázok P1- 8: pre kategóriu stability atmosféry D - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok.

Rozhodujúcou cestou ožiarenia je pre túto projektovú haváriu vonkajšie ožiarenie z depozitu rádionuklidov. Kritickými rádionuklidmi sú ^{134}Cs, ^{95}Nb a ^{144}Ce; nie zanedbateľný príspevok k ročnej efektívne ID majú tiež ^{103}Ru, ^{131}I, ^{133}I, ^{141}Ce, ^{90}Sr a ^{140}La.

Oscilácie celkovej efektívnej ID vo vzdialenostiach väčších ako ~5 km od JE pre kategóriu stability atmosféry F (Obrázok P1- 1 až P1- 6) sú spôsobené modelovaním členitého terénu (kopec - efektívna ID sa zvýši;

údolie - efektívna ID sa zníži). Kategória F je najstabilnejšia, t.j. pri tejto kategórii má rádioaktívny oblak minimálny rozptyl - disperziu. V prípade kategórie D (rozptyl rádioaktívneho mraku je väčší) je vplyv modelovania členitého terénu výrazne menší (Obrázok P1- 7 a 8) v porovnaní s kategóriou F. Prudké zníženie vypočítaných efektívnych ID pre kategóriu stability atmosféry F (viď napr. Obrázok P1- 5 a Obrázok P1- 6 v PRÍLOHA-1) vo vzdialenosti ~38 km od MO34 je spôsobené hlbokým údolím medzi vzdialenosťami od ~38 km po ~39 km v smere VJV od MO34, t.j. pokles nadmorskej výšky zo +670 m na +23 m.

Vo forme tabuliek sú uvedené tiež nasledujúce výsledky:

- Hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 2, 3, 5, 10, 15 a 20 km, pre všetky vekové skupiny, čas 1 rok a všetky kategórie stability atmosféry A až F, pre rovinatý a členitý terén v tabuľkách: Tabuľka P1- 1 až Tabuľka P1- 12. Pre kategóriu F sú hodnoty ročných efektívnych ID [Sv] zosumarizované v tab. - Tabuľka P1- 13 a hodnoty ročných ekvivalentných ID na štítnu žľazu v tab. - Tabuľka P1- 14.
- Pre kritickú vekovú skupinu mládež 12 - 17 rokov, členitý terén a všetky kategórie stability atmosféry sú hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 1 až 20 km uvedené v tabuľkách - Tabuľka P1- 15 (v čase 2 dni) a Tabuľka P1- 16 (v čase 1 rok).

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku [Bq.s/m^3] a na zemskom povrchu [Bq/m^2] vo vzdialenostiach 2 a 3 km v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P1- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 12 - 17 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť 2 km - Tabuľka P1- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P1- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P1- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stability atmosféry D),
  - pre vzdialenosť 3 km - Tabuľka P1- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P1- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P1- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stability atmosféry D),
- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 12-17 ročné, členitý terén, pre kategórie stability atmosféry A - F a pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku - Tabuľka P1- 24.
- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 12-17 ročné, členitý terén, kategórie stability atmosféry A - F a s uvažovaním dodatočného úniku VP a organickej formy jódu z HZ počas 24 hodín cez ventilačný komín - Tabuľka P1- 25.

Uvažovanie dodatočného úniku zvyšku vzácnych plynov a organickej formy jódu cez ventilačný komín v trvaní 24 hodín po vykonaní dekontaminácie atmosféry kontajnmentu má za následok zvýšenie maximálnej hodnoty vypočítanej ročnej efektívnej ID z hodnoty 0,215 mSv/rok na hodnotu 0,221 mSv/rok, t.j. faktorom ~1,03 krát (viď tiež Tabuľka P1- 25 uvedená k poznámke - Poznámka P1-2 v PRÍLOHA-1).

Uvažovanie spiking efektu faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva má zanedbateľný vplyv na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID a ekvivalentnej dávky na štítnu žľazu (v prípade MPH LOCA 500 majú rozhodujúce príspevky k vypočítanej efektívnej ID rádionuklidy ^{134}Cs, ^{95}Nb a ^{144}Ce, ktorých zdrojom je inventár vo voľných objemoch PP s porušeným pokrytím - viď Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1).

Z vykonaných analýz citlivosti vyplynulo, že príspevok k ročnej efektívnej ID od ingescie je priamo úmerný ročnej spotrebe kontaminovaných potravín. Vyššie uvedený predpoklad, že všetky konzumované potraviny sú kontaminované je extrémne konzervatívny. Pri uvážení realistickejšieho predpokladu, že podiel kontaminovaných potravín bude v rozsahu 1% - 10% z celkovej ročnej spotreby, sa hodnoty príspevkov od ingescie uvedené v tabuľke -Tabuľka č. 7.2.1.12.2-14 znížia o jeden až dva rády.

7.2.1.12.2.6.3 Súhrnné zhodnotenie

Vykonané výpočtové analýzy preukázali, že radiačné kritériá prijateľnosti sú v prípade projektovej havárie „Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)“ splnené s významnou rezervou.

Maximálne hodnoty ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie sú dosiahnuté pre kategóriu stability atmosféry F. Najvyššia hodnota pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov je dosiahnutá vo vzdialenosti 2 km pri uvažovaní členitého terénu: je to hodnota 0,215 mSv/rok pri uvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku, resp. 1,30 mSv/rok ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný. Obidve tieto hodnoty sú výrazne menšie ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1].

Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky, t.j. pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/rok je vypočítaná ročná efektívna ID od všetkých ciest ožiarenia vrátane príjmu kontaminovaných potravín vyprodukovaných v medzikruží 2-3 km rovná hodnote 0,2078 mSv/rok pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva, t.j. je tiež výrazne menšia ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1], resp. ako hodnota 10 mSv/rok definovaná [II.6]. Uvedený výsledok zohľadňuje vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku. Ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný, tak sa vypočítaná efektívna dávka od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie pre kategóriu stability atmosféry D približne zdvojnásobí (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.2-12 a 7.2.1.12.2-13), pričom splnenie kritérií ostáva s výraznou rezervou zachované. Na druhej strane predpoklad, že 100% konzumovaných potravín je kontaminovaných je extrémne konzervatívny: z vykonaných analýz citlivosti vyplynulo, že príspevok k ročnej efektívnej ID od ingescie je priamo úmerný ročnej spotrebe kontaminovaných potravín. Preto pri uvážení realistickejšieho predpokladu, že podiel kontaminovaných potravín bude v rozsahu 1% - 10% z celkovej ročnej spotreby, sa hodnoty príspevkov od ingescie znížia o jeden až dva rády.

Uvažovanie možného spiking efektu aj pre cézium a rubídium, resp. tiež dodatočného úniku zvyšku vzácnych plynov a organickej formy jódu cez ventilačný komín v trvaní 24 hodín po vykonaní dekontaminácie atmosféry kontajnmentu nevedú, s výraznou rezervou, k prekročeniu hodnoty 5 mSv/rok.

Maximálna hodnota ročnej ekvivalentnej dávky na štítnu žľazu 0,24 mSv/rok je vypočítaná vo vzdialenosti 2 km pre vekovú skupinu deti 2-7 ročné a kategóriu stability F (viď Tabuľka P1- 14 v PRÍLOHA-1).

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov sú pre projektovú haváriu “Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)“ zosumarizované v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-11 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)“ a pre kritickú vekovú skupinu: 12-17 rokov

Kritériá prijateľnosti	**Kategória stability atmosféry**	**Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov**	
		2 km	**3 km**
Kritérium prijateľnosti DB-RA2b: - efektívna ID < **5** mSv/rok, [I.2] Autorizovaný limit: - efektívna ID < 10 mSv/rok, [II.6]	**F**	$2{,}15.10^{-1}$ mSv/rok [1)] (**$1{,}30.10^{0}$** mSv/rok)* ($2{,}21.10^{-1}$ mSv/rok)** ($2{,}15.10^{-1}$ mSv/rok)***	$1{,}56.10^{-1}$ mSv/rok [1)] ($4{,}76.10^{-1}$ mSv/rok)* ($1{,}61.10^{-1}$ mSv/rok)** ($1{,}56.10^{-1}$ mSv/rok)***
	D	$1{,}42.10^{-2}$ mSv/rok [2)] $1{,}66.10^{-2}$ mSv/rok [3)] (**$2{,}078.10^{-1}$** mSv/rok)[++] $2{,}32.10^{-2}$ mSv/rok [4)] $6{,}09.10^{-2}$ mSv/rok [5)]	$1{,}00.10^{-2}$ mSv/rok [2)] $1{,}21.10^{-2}$ mSv/rok [3)] ($2{,}033.10^{-1}$ mSv/rok) [++] $1{,}77.10^{-2}$ mSv/rok [4)] $4{,}94.10^{-2}$ mSv/rok [5)]

[1)] Výpočtová analýza bez zrážok a najhoršiu kategóriu stability atmosféry F,

* ak vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL nie je uvažovaný,

** ak je uvažovaný dodatočný únik zvyšných frakcií vzácnych plynov a organickej formy jódu počas 24 hod. od vzniku podtlaku v HZ,

*** ak je uvažovaný spiking efekt s faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva (vplyv na ročnú efektívnu ID je zanedbateľný).

[2)] Výpočtová analýza bez zrážok a najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry D.

[3)] Výpočtová analýza so zrážkami 0,3 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D,

[++] so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín (pre vzdialenosti 2 a 3 km je uvažovaný príspevok $1{,}912.10^{-1}$ mSv/rok - viď Tabuľka č. 7.2.1.12.2-14).

[4)] Výpočtová analýza so zrážkami 1 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

[5)] Výpočtová analýza so zrážkami 5 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

7.2.1.12.3 Chybné otvorenie PS-A PG4

7.2.1.12.3.1 Charakteristika procesu

Iniciačná udalosť analyzovaná v tejto kapitole je klasifikovaná ako očakávaná udalosť. Nie je to však typická iniciačná udalosť typu PRISE, pretože únik chladiva z I.O. do II.O. je uvažovaný len pre hodnotenie rádiologických následkov, ale nie v T-H výpočte [I.5]. Dôvod je ten, že únik z I.O. do II.O. (medziokruhová netesnosť) podľa [I.14] v jednom PG stanovený výpočtom nesmie prekročiť limitnú hodnotu. Okrem aktivity primárneho chladiva, ktoré unikne z primárnej strany na sekundárnu stranu PG, sa v analýze rádiologických následkov uvažuje aj aktivita sekundárneho chladiva. Limitná hodnota aktivity izotopu I^{131} v chladive na sekundárnej strane PG nesmie prekročiť hodnotu 740 Bq/kg [I.14].

Charakteristickými znakmi očakávanej udalosti riešenej v tejto kapitole sú:

1. Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy.
2. Únik chladiva z PG4 cez otvorenú PS-A PG4, pokles tlaku na sekundárnej strane.
3. Činnosť operátora, ktorá vedie k zastaveniu úniku cez PS-A PG4.
4. Nárast tlaku na sekundárnej strane a činnosť operátora, ktorá vedie k dochladeniu reaktora.

Popis T-H analýzy tejto očakávanej udalosti je uvedený v [I.5] (kap. 7.2.1.8.2 tejto PpBS).

7.2.1.12.3.2 Použité kritériá prijateľnosti

Podľa [I.2] scenár analyzovaný v tejto kapitole, t.j. „Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy“ je klasifikovaný ako očakávaná udalosť.

Autorizovaný limit pre očakávané udalosti uvádza dokument [II.1] a radiačné ciele pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce uvádza dokument [I.2], ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

Radiačné následky očakávanej udalosti „Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy“ sú ocenené preukázaním splnenia nasledujúcich podmienok:

- <u>Pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie neprevýši hodnotu 0,0625 mSv/rok pre jeden reaktorový blok.</u>
- <u>Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším a vnútorným ožiarením vrátane príspevku od príjmu kontaminovaných potravín tiež neprevýši hodnotu 0,0625 mSv/rok pre jeden reaktorový blok.</u>

7.2.1.12.3.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely

Použité sú nasledujúce výpočtové programy a výpočtové modely:

- T-H analýza I.O. a II.O. je vykonaná použitím výpočtového programu RELAP5/Mod3.2.2 a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.1 [I.2].

- Ocenenie ZČ do okolia JE nie je vykonané výpočtovým programom, ale použitý je výpočtový postup popísaný v kap. 7.2.1.12.3.6.1 „Ocenenie zdrojového člena“.
- RTARC 6.1 pre výpočet efektívnych ID a ekvivalentných dávok na vybrané orgány z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu (t.j. z depozitu), z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z interného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu, ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.
- RDEMO pre výpočet efektívnej ID z vnútorného ožiarenia len z príjmu (ingescie) potravín kontaminovaných atmosférickým spadom (t.j. z príjmu RAL cestou potravinových reťazcov), ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

7.2.1.12.3.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik

Pre uvažovaný scenár očakávanej udalosti iniciovanej „chybným otvorením PS-A PG4“ sú zdrojom aktivity pre potenciálny únik do okolia RAL obsiahnuté v chladive primárneho okruhu a tiež v sekundárnom chladive ovplyvnených PG. Inventár primárneho chladiva prepočítaný na maximálnu sumárnu aktivitu rádioizotopov jódu zodpovedajúci platnému limitu pre MO34 $7{,}4.10^{7}$ Bq/kg [I.14], [II.19] (spiking efekt pre jódy a VP nie je zahrnutý v tejto hodnote) je použitý v súlade s kap. 11 PpBS [I.7] pre MO34 a pre individuálne rádionuklidy ho uvádza Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1 (viď kap. 7.2.1.12.2.4).

7.2.1.12.3.5 Počiatočné a okrajové podmienky

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu I.O a II.O.

Počiatočné a okrajové podmienky T-H analýzy I.O. a II.O. sú volené tak, aby boli najnepriaznivejšie z hľadiska maximálneho úniku aktívneho chladiva cez PS-A do okolia JE a sú popísané v kapitole 7.2.1.8.2 [I.5].

Konzervativizmus predpokladov pre výpočet zdrojového člena

Pri ocenení zdrojového člena boli uvažované nižšie uvedené predpoklady.

- Únik chladiva z I.O. do II.O. (medziokruhová netesnosť) v jednom PG je po vzniku IU uvažovaný na limitnej hodnote podľa [I.14].
- Je uvažovaná limitná hodnota mernej aktivity izotopu ^{131}I v sekundárnom chladive PG, t.j. 740 Bq/kg [I.14]. Merná aktivita (Bq/kg) ostatných nuklidov v sekundárnom chladive je odvodená z pomeru inventára v primárnom chladive daného nuklidu k inventáru ^{131}I v primárnom chladive vynásobenému limitnou hodnotou 740 Bq/kg.
- Predpokladá sa, že merná aktivita pary unikajúcej cez PS-A je rovná počiatočnej mernej aktivite primárneho (sekundárneho) chladiva (t.j. distribučný koeficient medzi parnú a kvapalnú fázu je rovný hodnote 1.0) a zároveň nedochádza k riedeniu aktivity neaktívnou vodou dodávanou do I.O. VT čerpadlami HSCHZ, resp. dodávanou do II.O. systémom normálneho doplňovania.

7.2.1.12.3.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti

7.2.1.12.3.6.1 Ocenenie zdrojového člena

K iniciácii očakávanej udalosti dochádza v čase 0 s na PG4. V tomto čase je hmotnosť primárneho chladiva a hmotnosť sekundárneho chladiva v 1 PG rovná nominálnej hodnote.

V súlade s T-H analýzou tejto udalosti [I.5] je únik RAL do okolia JE rozdelený na 5 časových úsekov.

1. Prvý časový úsek je od času 0 s do 754 s. V tomto časovom úseku je únik aktivity do okolia JE ocenený z inventáru primárneho chladiva a tiež z inventáru sekundárneho chladiva.

2. Druhý časový úsek je uvažovaný do času 2540 s, t.j. do času, keď operátor zastaví únik pary do okolia JE. V tomto časovom úseku je únik aktivity do okolia JE ocenený len z inventáru primárneho chladiva.

3. Tretí časový úsek trvá do času 3260 s. Počas tohto časového úseku sú všetky PS-A uzatvorené a únik aktivity do okolia JE je nulový.

4. Štvrtý časový úsek je ukončený v čase 8260 s. V tomto časovom úseku je únik aktivity do okolia JE ocenený z inventáru primárneho chladiva a tiež z inventáru sekundárneho chladiva.

5. Piaty časový úsek je ukončený v čase 43200 s. V tomto časovom úseku je únik aktivity do okolia JE ocenený len z inventáru primárneho chladiva.

Pre príspevok k úniku aktivity z inventáru primárneho (sekundárneho) chladiva sa predpokladá, že merná aktivita pary unikajúcej cez PS-A je rovná mernej aktivite primárneho (sekundárneho) chladiva, t.j. distribučný koeficient medzi parnú a kvapalnú fázu je rovný hodnote 1.0 a zároveň nedochádza k riedeniu aktivity neaktívnou vodou dodávanou doplňovacími systémami.

<u>Ocenenie ZČ do okolia JE pre udalosť Chybné otvorenie PS-A PG4 - príspevok z inventára primárneho chladiva</u>

Aktivita z inventára primárneho chladiva uniknutá v i-tom časovom úseku je ocenená z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = N(i) \cdot [\Delta t(i) \cdot m_{leak} \cdot SF_{NG} \cdot I_{I.O.-NG}] / M_{I.O.}$

$A_{I-ORG} = N(i) \cdot [\Delta t(i) \cdot m_{leak} \cdot SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot f_{I-ORG}] / M_{I.O.}$

$A_{I-ELE} = N(i) \cdot [\Delta t(i) \cdot m_{leak} \cdot SFI \cdot I_{I.O.-I} \cdot f_{I-ELE}] / M_{I.O.}$

$A_{I-AER} = N(i) \cdot [\Delta t(i) \cdot m_{leak} \cdot SFI \cdot I_{I.O.-I} \cdot f_{I-AER}] / M_{I.O.}$

$A_{AER} = N(i) \cdot [\Delta t(i) \cdot m_{leak} \cdot I_{I.O.-AER}) / M_{I.O.}$

kde:

- N (i) je počet otvorených PS-A v i-tom časovomúseku [-],
- Δt (i) je trvanie i-teho časového úseku [hod.],
- m_{leak} je bezpečnostný limit pre únik primárneho chladiva do sekundárnej strany jedného PG definovaný LP [kg/hod.],
- $I_{I.O.-NG}$, $I_{I.O.-I}$ a $I_{I.O.-AER}$ sú inventáre v primárnom chladive vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organická + elementárna + aerosólová) a ostatných aerosólov podľa [I.7] [Bq],
- SF_{NG} a SF_{I} sú spiking faktory pre vzácne plyny a jódy [-],
- f_{I-ORG}, f_{I-ELE} a f_{I-AER} sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-],
- $M_{I.O.}$ je počiatočná hmotnosť primárneho chladiva [kg].

Pre zachovanie konzervatívnosti prístupu sa predpokladá:

- Aktivita primárneho chladiva je na úrovni bezpečnostného limitu definovaného LP.
- Únik chladiva z I.O. do II.O. v jednom PG je na úrovni bezpečnostného limitu definovaného LP.

- Spiking faktor pre jódy je rovný hodnote 55 v súlade s [I.7].
- Spiking faktor pre vzácne plyny je rovný hodnote 10 v súlade s [I.7].

Ocenenie ZČ do okolia JE pre udalosť Chybné otvorenie PS-A PG4 - príspevok z inventára sekundárneho chladiva

Aktivita sekundárneho chladiva uniknutá v i-tom časovom úseku je ocenená z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = N(i) \cdot m_{SG}(i) \cdot (I_{I.O.-NG} / I_{I.O.-I131}) \cdot I_{II.O.-I131-MAX}$

$A_{I-ORG} = N(i) \cdot m_{SG}(i) \cdot (I_{I.O.-I} / I_{I.O.-I131}) \cdot I_{II.O.-I131-MAX} \cdot f_{I-ORG}$

$A_{I-ELE} = N(i) \cdot m_{SG}(i) \cdot (I_{I.O.-I} / I_{I.O.-I131}) \cdot I_{II.O.-I131-MAX} \cdot f_{I-ELE}$

$A_{I-AER} = N(i) \cdot m_{SG}(i) \cdot (I_{I.O.-I} / I_{I.O.-I131}) \cdot I_{II.O.-I131-MAX} \cdot f_{I-AER.}$

$A_{AER} = N(i) \cdot m_{SG}(i) \cdot (I_{I.O.-AER} / I_{I.O.-I131}) \cdot I_{II.O.-I131-MAX}$

kde:

- N (i) je počet otvorených PS-A v i-tom časovom úseku i [-],
- m_{SG} (i) je počiatočná hmotnosť vody v jednom PG v i-tom časovom úseku [kg],
- $I_{I.O.-NG}$, $I_{I.O.-I}$ a $I_{I.O.-AER}$ sú inventáre v primárnom chladive vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organická + elementárna + aerosólová) a ostatných aerosólov podľa [I.7] [Bq],
- $I_{I.O.-I131}$ inventár jódu 131 v primárnom chladive uvažovaný podľa [I.7] [Bq],
- $I_{II.O.-I131-MAX}$ je bezpečnostný limit definovaný LP pre mernú aktivitu izotopu jódu 131 v chladive na sekundárnej strane PG [Bq/kg],
- f_{I-ORG}, f_{I-ELE} a f_{I-AER} sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-].

Pre zaistenie konzervatívnosti sa teda predpokladá, že aj aktivita sekundárneho chladiva je na úrovni bezpečnostného limitu zodpovedajúceho LP pre mernú aktivitu izotopu jódu 131 (740 Bq/kg).

Pre všetky časové úseky s únikom aktivity sa ďalej predpokladá:

- Únik rádionuklidov jódu sa predpokladá vo forme aerosólov (95%), organických zlúčenín (0.15%) a v elementárnej forme (4.85%) [II.11], [III.9].
- Výška úniku je uvažovaná na úrovni +43,0 m.
- Energia tepelného vznosu je uvedená v tabuľke - Tabuľka č. 7.2.12.3-3.

Ďalšia osobitná analýza je vykonaná pre ZČ do okolia JE za špecifických podmienok tak, že je uvažovaný spiking efekt pre cézium (rubídium). V súlade s [I.7] je uvažovaný faktor 55 ako pre jódy (t.j. konzervatívne sa predpokladá, že všetok jód je chemicky viazaný na cézium a rubídium).

7.2.1.12.3.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva

7.2.1.12.3.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry

Určenie najhoršej kategórie stability atmosféry bolo vykonané s použitím výpočtového programu RTARC 6.1, ako je to popísané v kapitole 7.2.1.12.1.

Tabuľky - Tabuľka P2-1 až Tabuľka P2- 12 v prílohe - PRÍLOHA-2 uvádzajú výsledky vykonaných analýz: ročné efektívne individuálne dávky pre všetky vekové skupiny a pre všetky kategórie stability atmosféry pri uvažovaní rovinatého a tiež členitého terénu od nasledujúcich ciest ožiarenia:

- vonkajšie ožiarenie z oblaku,
- vonkajšie ožiarenie z depozitu (kontaminovaného zemského povrchu atmosférickým spadom),
- vnútorné ožiarenie z inhalácie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vnútorné ožiarenie z inhalácie pri resuspenzii aktivity z povrchu zeme.

Použité boli tiež nasledujúce predpoklady:

- efekt zrážok nebol uvažovaný,
- vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho mraku v okolí HVB, popísaný v kapitole 7.2.1.12.1, bol uvažovaný.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.3-4 až Tabuľka č. 7.2.1.12.3-7 sumarizujú výsledky pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1{,}38\ 10^{-4}$	$1{,}25\ 10^{-4}$	$6{,}99\ 10^{-5}$	$8{,}57\ 10^{-5}$	$1{,}79\ 10^{-4}$	$7{,}35\ 10^{-4}$
1-2	$1{,}89\ 10^{-4}$	$1{,}71\ 10^{-4}$	$9{,}55\ 10^{-5}$	$1{,}17\ 10^{-4}$	$2{,}45\ 10^{-4}$	$1{,}01\ 10^{-3}$
2-7	$1{,}88\ 10^{-4}$	$1{,}70\ 10^{-4}$	$9{,}50\ 10^{-5}$	$1{,}17\ 10^{-4}$	$2{,}44\ 10^{-4}$	$1{,}00\ 10^{-3}$
7-12	$1{,}60\ 10^{-4}$	$1{,}45\ 10^{-4}$	$8{,}10\ 10^{-5}$	$9{,}93\ 10^{-5}$	$2{,}08\ 10^{-4}$	$8{,}53\ 10^{-4}$
12-17	$1{,}44\ 10^{-4}$	$1{,}31\ 10^{-4}$	$7{,}31\ 10^{-5}$	$8{,}96\ 10^{-5}$	$1{,}87\ 10^{-4}$	$7{,}68\ 10^{-4}$
Dospelí	$1{,}27\ 10^{-4}$	$1{,}15\ 10^{-4}$	$6{,}41\ 10^{-5}$	$7{,}84\ 10^{-5}$	$1{,}64\ 10^{-4}$	$6{,}72\ 10^{-4}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$8{,}29\ 10^{-5}$	$8{,}00\ 10^{-5}$	$4{,}72\ 10^{-5}$	$6{,}22\ 10^{-5}$	$1{,}42\ 10^{-4}$	$6{,}39\ 10^{-4}$
1-2	$1{,}13\ 10^{-4}$	$1{,}09\ 10^{-4}$	$6{,}44\ 10^{-5}$	$8{,}50\ 10^{-5}$	$1{,}94\ 10^{-4}$	$8{,}76\ 10^{-4}$
2-7	$1{,}13\ 10^{-4}$	$1{,}09\ 10^{-4}$	$6{,}41\ 10^{-5}$	$8{,}46\ 10^{-5}$	$1{,}93\ 10^{-4}$	$8{,}71\ 10^{-4}$
7-12	$9{,}62\ 10^{-5}$	$9{,}27\ 10^{-5}$	$5{,}47\ 10^{-5}$	$7{,}21\ 10^{-5}$	$1{,}64\ 10^{-4}$	$7{,}41\ 10^{-4}$

12-17	8,67 10^{-5}	8,36 10^{-5}	4,93 10^{-5}	6,50 10^{-5}	1,48 10^{-4}	6,68 10^{-4}
Dospelí	7,59 10^{-5}	7,33 10^{-5}	4,33 10^{-5}	5,70 10^{-5}	1,30 10^{-4}	5,84 10^{-4}

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
0-1	1,41 10^{-4}	1,28 10^{-4}	7,02 10^{-5}	8,62 10^{-5}	1,93 10^{-4}	8,25 10^{-4}
1-2	1,92 10^{-4}	1,75 10^{-4}	9,58 10^{-5}	1,18 10^{-4}	2,65 10^{-4}	**1,13 10^{-3}**
2-7	1,91 10^{-4}	1,74 10^{-4}	9,53 10^{-5}	1,17 10^{-4}	2,63 10^{-4}	1,12 10^{-3}
7-12	1,63 10^{-4}	1,49 10^{-4}	8,13 10^{-5}	9,99 10^{-5}	2,24 10^{-4}	9,58 10^{-4}
12-17	1,47 10^{-4}	1,34 10^{-4}	7,33 10^{-5}	9,01 10^{-5}	2,02 10^{-4}	8,62 10^{-4}
Dospelí	1,29 10^{-4}	1,18 10^{-4}	6,43 10^{-5}	7,89 10^{-5}	1,77 10^{-4}	7,54 10^{-4}

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
0-1	8,06 10^{-5}	7,88 10^{-5}	4,63 10^{-5}	6,05 10^{-5}	1,39 10^{-4}	5,75 10^{-4}
1-2	1,10 10^{-4}	1,07 10^{-4}	6,32 10^{-5}	8,27 10^{-5}	1,91 10^{-4}	**7,89 10^{-4}**
2-7	1,10 10^{-4}	1,07 10^{-4}	6,29 10^{-5}	8,23 10^{-5}	1,90 10^{-4}	7,83 10^{-4}
7-12	9,35 10^{-5}	9,12 10^{-5}	5,36 10^{-5}	7,01 10^{-5}	1,62 10^{-4}	6,67 10^{-4}
12-17	8,42 10^{-5}	8,23 10^{-5}	4,84 10^{-5}	6,32 10^{-5}	1,46 10^{-4}	6,00 10^{-4}
Dospelí	7,38 10^{-5}	7,21 10^{-5}	4,24 10^{-5}	5,54 10^{-5}	1,27 10^{-4}	5,25 10^{-4}

Z výsledkov uvedených v tabuľkách č. 7.2.1.12.3-4 až č. 7.2.1.12.3-7 vyplýva, že pre rovinatý ako aj členitý terén a pre všetky vekové skupiny je pre scenár "Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy" najhoršou kategóriou stability atmosféry - kategória F: najvyššia hodnota efektívnej ID je vypočítaná pre vekovú skupinu 1-2 roky (kritická) a pre členitý terén.

Pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky bol tiež analyzovaný vplyv uvažovania zrážok a vplyv uvažovania HVB na vypočítané hodnoty dávok.

Uvažovanie zrážok má za následok zvýšenie vypočítaných dávok. V tabuľkách (viď PRÍLOHA 2) - Tabuľka P2- 19, P2- 20, P2- 22 a P2- 23 sú uvedené hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, kategóriu stability atmosféry D, pre komplexný terén, pre vzdialenosti 2 km a 3 km a pre intenzity

zrážok 1 mm/hod. a 5 mm/hod., pričom sú tiež uvedené príspevky od jednotlivých rádionuklidov k celkovej ročnej efektívnej ID.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.3-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.3-9 sumarizujú vplyv uvažovania rôznej intenzity zrážok na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km. Pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, kategóriu stability atmosféry D a členitý terén sú uvedené tiež celkové efektívne ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod.

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	0,0	0,3	1	5
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$1{,}18\ 10^{-4}$	$1{,}37\ 10^{-4}$	$1{,}87\ 10^{-4}$	$4{,}68\ 10^{-4}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	0,0	0,3	1	5
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$8{,}67\ 10^{-5}$	$9{,}89\ 10^{-5}$	$1{,}41\ 10^{-4}$	$3{,}76\ 10^{-4}$

Uvažovanie vplyvu HVB má za následok zníženie vypočítaných dávok. V tabuľke - Tabuľka P2- 25 (viď PRÍLOHA-2) sú uvedené vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, členitý terén a pre všetky kategórie stability atmosféry pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho mraku, pričom sú uvedené príspevky od jednotlivých ciest ožiarenia.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.3-10 a Tabuľka č. 7.2.1.12.3-11 sumarizujú vplyv uvažovania HVB na disperziu rádioaktívneho mraku na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$1{,}92\ 10^{-4}$	$1{,}75\ 10^{-4}$	$9{,}58\ 10^{-5}$	$1{,}18\ 10^{-4}$	$2{,}65\ 10^{-4}$	$1{,}13\ 10^{-3}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$2{,}88\ 10^{-4}$	$3{,}00\ 10^{-4}$	$2{,}00\ 10^{-4}$	$2{,}99\ 10^{-4}$	$9{,}14\ 10^{-4}$	$6{,}43\ 10^{-3}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$1{,}10\ 10^{-4}$	$1{,}07\ 10^{-4}$	$6{,}32\ 10^{-5}$	$8{,}27\ 10^{-5}$	$1{,}91\ 10^{-4}$	$7{,}89\ 10^{-4}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$1{,}45\ 10^{-4}$	$1{,}56\ 10^{-4}$	$1{,}06\ 10^{-4}$	$1{,}61\ 10^{-4}$	$4{,}56\ 10^{-4}$	$2{,}26\ 10^{-3}$

7.2.1.12.3.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry F preukázaním, že ročná efektívna ID z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu a z vnútorného ožiarenia z inhalácie neprevýši na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva hodnotu 0,0625 mSv/rok.

Z výsledkov uvedených v kapitole 7.2.1.12.3.6.2.1 vyplýva, že kritickou vekovou skupinou sú deti vo veku 1-2 roky, pre ktorú je pri uvažovaní komplexného terénu a vzdialenosť 2 km vypočítaná maximálna ročná efektívna ID $1{,}13\ 10^{-3}$ mSv/rok (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.3-6), ktorá je výrazne menšia ako 0,0625 mSv/rok.

7.2.1.12.3.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre kategóriu stability atmosféry D preukázaním, že celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. hodnotu 0,0625 mSv/rok.

<u>Príspevok od príjmu kontaminovaných potravín</u>

Príspevok k ročnej efektívnej ID od príjmu potravín kontaminovaných atmosférickým spadom uvádza pre všetky vekové skupiny obyvateľstva, kategóriu stability atmosféry D a pri uvažovaní intenzity zrážok 0,0 mm/hod. a 0,3 mm/hod. Tabuľka 7.2.1.12.3-12. Výsledky zodpovedajú rovinatému terénu, pretože iba tento môže byť uvažovaný v programe RDEMO, t.j. smer vetra je ľubovoľný.

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok

Veková kategória	0 - 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	Dospelí
Bez zrážok						
Vzdialenosť **2,5** km	$8.219\ 10^{-4}$	$2.241\ 10^{-3}$	$2.047\ 10^{-3}$	$1.192\ 10^{-3}$	$7.808\ 10^{-4}$	$4.501\ 10^{-4}$
Vzdialenosť **4** km	$4.266\ 10^{-4}$	$1.162\ 10^{-3}$	$1.062\ 10^{-3}$	$6.189\ 10^{-4}$	$4.053\ 10^{-4}$	$2.334\ 10^{-4}$
So zrážkami 0,3 mm/hod.						
Vzdialenosť **2,5** km	$1.289\ 10^{-3}$	**$3.532\ 10^{-3}$**	$3.228\ 10^{-3}$	$1.879\ 10^{-3}$	$1.231\ 10^{-3}$	$7.089\ 10^{-4}$
Vzdialenosť **4** km	$7.175\ 10^{-4}$	$1.967\ 10^{-3}$	$1.797\ 10^{-3}$	$1.047\ 10^{-3}$	$6.853\ 10^{-4}$	$3.947\ 10^{-4}$

Kritické rádionuklidy sú: aerosólová a elementárna forma ^{131}I (96,2%) a ^{133}I - spolu 99,8% príspevok.

Uvažované boli dve výseče - medzikružia: od 2 km do 3 km (výpočtový bod = 2,5 km) a od 3 km do 5 km (výpočtový bod = 4 km). Pre obidve vzdialenosti bolo konzervatívne predpokladané, že 100% potravín konzumovaných obyvateľstvom sa vyprodukuje v týchto medzikružiach.

Maximálna hodnota príspevku k ročnej efektívnej ID od príjmu kontaminovaných potravín pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva 1-2 roky zodpovedá pri uvažovaní kategórie stability D vzdialenosti 2,5 km a intenzite zrážok 0,3 mm/hod. a je rovná hodnote 3,532 10^{-3} mSv/rok.

Príspevok od ostatných ciest ožiarenia

Príspevok k ročnej efektívnej ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od uvažovaných ciest ožiarenia, pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/hod. vo vzdialenostiach 2 km a 3 km je rovný hodnote 1,37 10^{-4} mSv/rok a 9,89 10^{-5} mSv/rok (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.3-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.3-9).

Celkový príspevok od všetkých ciest ožiarenia

Celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od všetkých ciest ožiarenia na hranici ochranného pásma pri uvažovaní kategórie stability atmosféry D a intenzity zrážok 0,3 mm/hod. je 3,669 10^{-3} mSv/rok, t.j. táto hodnota je výrazne menšia ako hodnota 0,0625 mSv/rok. Konzervatívne bol uvažovaný výsledok vypočítaný programom RTARC 6.1 pre vzdialenosť 2 km (1,37 10^{-4} mSv/rok).

7.2.1.12.3.6.2.4 Dodatočné analýzy

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov projektovej havárie „Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy“ sú uvedené v obrázkovej a tabuľkovej forme v prílohe - PRÍLOHA-2.

Vo forme obrázkov sú pre kritickú vekovú skupinu - deti 1-2 roky a pre členitý terén uvedené:

- Obrázok P2- 1: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie a tiež z vonkajšieho ožiarenia z depozitu),
- Obrázok P2- 2: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok,

- Obrázok P2- 3: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 hodiny po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie),
- Obrázok P2- 4: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 dni po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie),
- Obrázok P2- 5: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 7 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie),
- Obrázok P2- 6: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 15 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie a čiastočne tiež z vonkajšieho ožiarenia z depozitu),
- Obrázok P2- 7: pre kategóriu stability atmosféry D (najpravdepodobnejšia kategória stability atmosféry pre územie SR) - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie a významný je tiež príspevok z vonkajšieho ožiarenia z depozitu),
- Obrázok P2- 8: pre kategóriu stability atmosféry D - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok.

Rozhodujúcou cestou ožiarenia je pre túto očakávanú udalosť vnútorné ožiarenie z inhalácie rádionuklidov a významný je tiež príspevok z vonkajšieho ožiarenia z depozitu. Kritickými rádionuklidmi sú ^{131}I, ^{133}I a ^{135}I.

Oscilácie celkovej efektívnej ID vo vzdialenostiach väčších ako ~5 km od JE pre kategóriu stability atmosféry F (Obrázok P2- 1 až P2- 6) sú spôsobené modelovaním členitého terénu (kopec - efektívna ID sa zvýši; údolie - efektívna ID sa zníži). Kategória F je najstabilnejšia, t.j. pri tejto kategórii má rádioaktívny oblak minimálny rozptyl - disperziu. V prípade kategórie D (rozptyl rádioaktívneho mraku je väčší) je vplyv modelovania členitého terénu výrazne menší (Obrázok P2- 7 a 8) v porovnaní s kategóriou F. Prudké zníženie vypočítaných efektívnych ID pre kategóriu stability atmosféry F (viď napr. Obrázok P2- 5 a Obrázok P2- 6 v PRÍLOHA-2) vo vzdialenosti ~38 km od MO34 je spôsobené hlbokým údolím medzi vzdialenosťami od ~38 km po ~39 km v smere VJV od MO34, t.j. pokles nadmorskej výšky zo +670 m na +23 m.

Vo forme tabuliek sú uvedené tiež nasledujúce výsledky:

- Hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 2, 3, 5, 10, 15 a 20 km, pre všetky vekové skupiny, čas 1 rok a všetky kategórie stability atmosféry A až F, pre rovinatý a členitý terén v tabuľkách: Tabuľka P2- 1 až Tabuľka P2- 12. Pre kategóriu F sú hodnoty ročných efektívnych ID [Sv] zosumarizované v tab. - Tabuľka P2- 13 a hodnoty ročných ekvivalentných ID na štítnu žľazu v tab. - Tabuľka P2- 14.

- Pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné, členitý terén a všetky kategórie stability atmosféry sú hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 1 až 20 km uvedené v tabuľkách - Tabuľka P2- 15 (v čase 2 dni) a Tabuľka P2- 16 (v čase 1 rok).

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku [Bq.s/m^3] a na zemskom povrchu [Bq/m^2] vo vzdialenostiach 2 a 3 km v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P2- 17,

- pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:

  ▪ pre vzdialenosť 2 km - Tabuľka P2- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P2- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P2- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D),

  ▪ pre vzdialenosť 3 km - Tabuľka P2- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P2- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P2- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D).

- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné, členitý terén, kategórie stability atmosféry A až F a pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku - Tabuľka P2- 25.

Uvažovanie spiking efektu faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva má za následok zvýšenie maximálnej vypočítanej ročnej efektívnej ID z hodnoty $1{,}13.10^{-3}$ mSv/rok na hodnotu $1{,}79.10^{-3}$ mSv/rok, t.j. s faktorom ~1,58 (viď Tabuľka P2- 24 uvedená k poznámke - Poznámka P2-1, PRÍLOHA-2).

7.2.1.12.3.6.3 Súhrnné zhodnotenie

Vykonané výpočtové analýzy preukázali, že radiačné kritériá prijateľnosti sú v prípade obálkovej očakávanej udalosti „Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy“ splnené s významnou rezervou.

Maximálne hodnoty ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie sú dosiahnuté pre kategóriu stability atmosféry F. Najvyššia hodnota pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky je dosiahnutá vo vzdialenosti 2 km pri uvažovaní členitého terénu: je to hodnota $1{,}13\ 10^{-3}$ mSv/rok pri uvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku, resp. $6{,}43\ 10^{-3}$ mSv/rok ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný. Obidve tieto hodnoty sú výrazne menšie ako hodnota 0,0625 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1].

Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky, t.j. pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/rok je vypočítaná ročná efektívna ID od všetkých ciest ožiarenia vrátane príjmu kontaminovaných potravín vyprodukovaných v medzikruží 2-3 km rovná hodnote $3{,}669\ 10^{-3}$ mSv/rok pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva, t.j. je tiež výrazne menšia ako hodnota 0,0625 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1]. Uvedený výsledok zohľadňuje vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku. Ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný, tak sa vypočítaná efektívna dávka od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie pre kategóriu stability atmosféry D približne zdvojnásobí (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.3-10 a 7.2.1.12.3-11), pričom splnenie kritéria ostáva s výraznou rezervou zachované. Na druhej strane predpoklad, že 100% konzumovaných potravín je kontaminovaných je extrémne konzervatívny: z vykonaných analýz citlivosti vyplynulo, že príspevok k ročnej efektívnej ID od ingescie je priamo úmerný ročnej spotrebe kontaminovaných potravín. Preto pri uvážení realistickejšieho predpokladu, že podiel kontaminovaných potravín bude v rozsahu 1% - 10% z celkovej ročnej spotreby, sa hodnoty príspevkov od ingescie znížia o jeden až dva rády.

Uvažovanie možného spiking efektu aj pre cézium a rubídium nevedie, s výraznou rezervou, k prekročeniu hodnoty 0,0625 mSv/rok.

Maximálna hodnota ročnej ekvivalentnej dávky na štítnu žľazu 1.62 10^{-2} mSv/rok je vypočítaná vo vzdialenosti 2 km pre vekovú skupinu deti 2-7 ročné a kategóriu stability F (viď Tabuľka P2- 14 v PRÍLOHA-2).

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov sú pre obálkovú očakávanú udalosť "Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy" zosumarizované v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 7.2.1.12.3-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre očakávanú udalosť „Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy" a pre kritickú vekovú skupinu: 1-2 roky

Kritériá prijateľnosti	**Kategória stability atmosféry**	**Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov**	
		2 km	**3 km**
Kritérium prijateľnosti DB-RA1 (pre 1 blok): - efektívna ID < **6,25.10^{-2}** mSv/rok, [I.2] Autorizovaný limit (pre lokalitu EMO): - efektívna ID < 0,25 mSv/rok, [II.1] (§ 91, bod (2), t.j. pre 4 bloky v lokalite EMO)	**F**	1,13.10^{-3} mSv/rok [1)] (**6,43.10^{-3}** mSv/rok)* (1,79.10^{-3} mSv/rok)**	7,89.10^{-4} mSv/rok [1)] (2,26.10^{-3} mSv/rok)* (1,25.10^{-3} mSv/rok)**
	D	1,18.10^{-4} mSv/rok [2)] 1,37.10^{-4} mSv/rok [3)] (**3,669.10^{-3}** mSv/rok)$^{++}$ 1,87.10^{-4} mSv/rok [4)] 4,68.10^{-4} mSv/rok [5)]	8,27.10^{-5} mSv/rok [2)] 9,89.10^{-5} mSv/rok [3)] (3,631.10^{-3} mSv/rok) $^{++}$ 1,41.10^{-4} mSv/rok [4)] 3,76.10^{-4} mSv/rok [5)]

[1)] Výpočtová analýza bez zrážok a najhoršiu kategóriu stability atmosféry F,

* ak vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL nie je uvažovaný,

** ak je uvažovaný spiking efekt s faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva.

[2)] Výpočtová analýza bez zrážok a najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry D.

[3)] Výpočtová analýza so zrážkami 0,3 mm.hod^{-1} a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D,

$^{++}$ so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín (pre vzdialenosti 2 a 3 km je uvažovaný príspevok 3,532.10^{-3} mSv/rok - viď Tabuľka č. 7.2.1.12.3-12).

[4)] Výpočtová analýza so zrážkami 1 mm.hod^{-1} a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

[5)] Výpočtová analýza so zrážkami 5 mm.hod^{-1} a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

7.2.1.12.4 Roztrhnutie impulznej rúrky systému kontroly a riadenia alebo inej rúry pripojenej k primárnemu okruhu a prechádzajúcej stenou kontajnmentu (IFLOCA 32 mm)

7.2.1.12.4.1 Charakteristika procesu

Pre ocenenie veľkosti ZČ a následné hodnotenie radiačných následkov je analyzovaná iniciačná udalosť " Roztrhnutie rúrky pripojenej k primárnemu okruhu a prechádzajúcou stenou kontajnmentu (ďalej IFLOCA 32)", s únikom chladiva mimo kontajnment. Iniciačná udalosť LOCA 32 je definovaná ako obálkový prípad z hľadiska hodnotenia dávkového zaťaženia pre úniky z I.O. mimo kontajnment. Takýto únik primárneho chladiva môže vzniknúť:

- na potrubí impulzných trás použitých na meranie termohydraulických parametrov I.O.,
- na potrubí systému čistenia vody I.O.,
- v systéme upchávok hlavných cirkulačných čerpadiel (HCČ),
- v systéme chladenia pohonov regulačných kaziet (HRK).

Ocenenie úniku RAL do okolia JE je vykonané tak, že nie je uvažované porušenie pokrytia PP a zdrojom aktivity je len aktivita primárneho chladiva uniknutého do okolia. Predpoklad, že nedôjde k porušeniu pokrytia PP, vyplýva z časových priebehov maximálnych teplôt paliva a pokrytia v priemernom a horúcom PP (viď kap. 7.2.1.7.4 tejto PpBS [I.3], v ktorej je tiež uvedený detailný popis scenára havárie).

7.2.1.12.4.2 Použité kritériá prijateľnosti

Podľa [I.2] scenár analyzovaný v tejto kapitole, t.j. „IFLOCA 32" je klasifikovaný ako projektová havária s veľmi nízkou pravdepodobnosťou výskytu a zodpovedá podmienkam DBC 3b.

Autorizovaný limit pre projektové havárie uvádza dokument [II.6] a radiačné ciele pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce uvádza dokument [I.2], ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

Radiačné následky projektovej havárie „IFLOCA 32)" sú ocenené preukázaním splnenia nasledujúcich podmienok:

- <u>Pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>
- <u>Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším a vnútorným ožiarením vrátane príspevku od príjmu kontaminovaných potravín tiež neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>

7.2.1.12.4.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely

Použité sú nasledujúce výpočtové programy a výpočtové modely:

- T-H analýzy sú vykonané použitím realistického výpočtového programu RELAP5/Mod3.2.2 (T-H odozva I.O. a II.O.) a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.1 [I.2].

- Termo-mechanická analýza ocenenia frakcie PP s porušeným pokrytím nie je vykonaná, pretože maximálna teplota pokrytia PP nepresiahla hodnotu, pri ktorej je možné očakávať začiatok plastickej deformácie pokrytia PP s maximálnym obvodovým napätím.

- Ocenenie ZČ do okolia JE je vykonané konzervatívnym výpočtovým programom ZCIL-1 [III.10] a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.12.4.6.1.

- RTARC 6.1 pre výpočet efektívnych ID a ekvivalentných dávok na vybrané orgány z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu (t.j. z depozitu), z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z interného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu, ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

- RDEMO pre výpočet efektívnej ID z vnútorného ožiarenia len z ingescie potravín kontaminovaných atmosférickým spadom (t.j. z príjmu RAL cestou potravinových reťazcov), ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

7.2.1.12.4.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik

Pre uvažovaný scenár projektovej havárie IFLOCA 32 sú zdrojom aktivity pre potenciálny únik do okolia RAL obsiahnuté v chladive primárneho okruhu. Inventár primárneho chladiva prepočítaný na maximálnu sumárnu aktivitu rádioizotopov jódu zodpovedajúci platnému limitu pre MO34 $7{,}4.10^{7}$ Bq/kg [I.14], [II.19] (spiking efekt pre jódy a VP nie je zahrnutý v tejto hodnote) je použitý v súlade s kap. 11 PpBS [I.7] pre MO34 a pre individuálne rádionuklidy ho uvádza Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1 (viď kap. 7.2.1.12.2.4).

7.2.1.12.4.5 Počiatočné a okrajové podmienky

Pre analyzovanú havarijnú sekvenciu IFLOCA 32 je T-H odozva I.O. a II.O. analyzovaná kódom RELAP5/MOD3.2.2 [I.3] a veľkosť ZČ do okolia JE je ocenená výpočtovým kódom ZCIL-1 [III.10].

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu I.O a II.O.

Počiatočné a okrajové podmienky T-H analýzy I.O. a II.O. sú volené tak, aby boli najnepriaznivejšie z hľadiska maximálneho úniku aktívneho chladiva z I.O. do okolia JE. V T-H analýze uvedenej v kapitole 7.2.1.7.4 [I.3] je teda uvažované:

- Najnepriaznivejšie umiestnenie a veľkosť únikového otvoru (studená vetva HCP medzi HUA a nátrubkom TNR),

- konzervatívne výtokové koeficienty pre vodu, pre dvojfázovú zmes a pre prehriatu paru,

- maximálna konfigurácia systému HSCHZ,

- maximálna charakteristika VT čerpadiel,

- uvažovanie činnosti normálneho doplňovania.

Konzervativizmus predpokladov pre výpočet zdrojového člena

Pri ocenení zdrojového člena boli uvažované predpoklady uvedené nižšie.

- únik do okolia JE je priamym únikom pôvodného primárneho chladiva a v čase, keď integrál úniku dosiahne hodnotu počiatočného množstva chladiva v I.O., je únik aktivity ukončený,
- v každom časovom intervale úniku je uvažovaná maximálna teplota unikajúcej vody,
- miesto a výška úniku RAL do okolia sú predpokladané na kóte +0,0 m (t.j. prízemný únik), a je uvažovaná nulová hodnota energie tepelného vznosu (0,0 J/s).

7.2.1.12.4.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti

7.2.1.12.4.6.1 Ocenenie zdrojového člena

Zdrojový člen do okolia JE je ocenený výpočtovým kódom ZCIL-1 [III.10].

Havária je iniciovaná v čase 0s. V tomto čase je hmotnosť chladiva v I.O. rovná nominálnej hodnote v súlade s [I.3]. Únik je realizovaný do času 2045 s, keď celková hmotnosť uniknutého primárneho chladiva dosiahne 100% počiatočnej hmotnosti primárneho chladiva.

Konzervatívne sa predpokladá:

- Aktivita primárneho chladiva je na úrovni bezpečnostného limitu definovaného LP.
- Spiking faktor pre jódy je rovný hodnote 55 v súlade s [I.7].
- Spiking faktor pre vzácne plyny je rovný hodnote 10 v súlade s [I.7].
- Únik do okolia JE pozostáva z priameho úniku celkovej hmotnosti primárneho chladiva vo forme vody, pričom zdrojový člen je tvorený len od príspevku zo vznikajúcej pary (flashing).
- Merná aktivita vody unikajúcej do okolia JE zodpovedá mernej aktivite pôvodného primárneho chladiva, t.j. proces riedenia primárneho chladiva v dôsledku vody dodávanej VT čerpadlami HSCHZ nie je uvažovaný.
- Merná aktivita pary unikajúcej do okolia JE je konzervatívne ocenená uvažovaním distribučného koeficientu medzi paru a vodu rovného hodnote 0.1 pre aerosólovú formu RAL [II.13]. Konzervatívnosť tejto hodnoty potvrdzuje tiež údaj uvedený v odbornej publikácii [II.20], kde je pre jód uvažovaná hodnota 0,01 pre distribučný koeficient medzi paru a vodu v PG pri nominálnom výkone bloku VVER-440 a vzniku netesnosti na PG (t.j. dochádza k úniku RAL z I.O. do II.O.).

Únik je rozdelený na 4 časové úseky. Zdrojový člen do okolia JE v i-tom časovom úseku je ocenený z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = SF_{NG} \cdot I_{I.O.-NG} \cdot F_{GAP-NG}(i)$,

$A_{I-ORG} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-ORG}(i)$,

$A_{I-ELE} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-ELE}(i)$,

$A_{I-AER} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-AER}(i)$,

$A_{AER} = I_{I.O.-AER} \cdot F_{I.O.-AER}(i)$,

kde:

- SF_{NG} a SF_{I} sú spiking faktory pre vzácne plyny a jódy [-],
- $I_{I.O.-NG}$, $I_{I.O.-I}$ a $I_{I.O.-AER}$ sú inventáre v primárnom chladive vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organická + elementárna + aerosólová) a ostatných aerosólov v [Bq], uvažované v súlade s [I.7],

- $F_{I.O. – NG}$ (i), $F_{I.O. – I-ORG}$ (i), $F_{I.O. – I-ELE}$ (i), $F_{I.O. – I-AER}$ (i) a $F_{I.O. – AER}$ (i) sú frakcie rádionuklidov z inventára primárneho chladiva, ktoré uniknú do okolia JE v i-tom časovom úseku pre vzácne plyny, organickú formu jódu, elementárnu formu jódu, aerosólovú formu jódu a pre ostatné aerosóly [-].

Frakcie rádionuklidov z inventára primárneho chladiva, ktoré uniknú do okolia JE v i-tom časovom úseku sú ocenené z nasledujúcich rovníc:

$F_{I.O. – NG}$ (i) $= m_{WATER}$ (i) / $M_{I.O.}$

$F_{I.O. – I-ORG}$ (i) $= f_{I-ORG} \cdot m_{WATER}$ (i) / $M_{I.O,}$

$F_{I.O. – I-ELE}$ (i) $= f_{I-ELE} \cdot [m_{FLASHED-WATER}$ (i) / $M_{I.O,}] \cdot f_{AER-STEAM}$

$F_{I.O. – I-AER}$ (i) $= f_{I-AER} \cdot [m_{FLASHED-WATER}$ (i) / $M_{I.O.}] \cdot f_{AER-STEAM}$

$F_{I.O. – AER}$ (i) $= [m_{FLASHED-WATER}$ (i) / $M_{I.O.}] \cdot f_{AER-STEAM}$

kde:

- m_{WATER} (i) je hmotnosť primárneho chladiva (vody) uniknutá v i-tom časovom úseku [kg],
- $M_{I.O.}$ je počiatočná hmotnosť chladiva v I.O. [kg],
- f_{I-ORG}, f_{I-ELE} a f_{I-AER} sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-],
- $f_{AER-STEAM}$ je distribučný koeficient medzi paru a vodu pre aerosóly [-].
- $m_{FLASHED-WATER}$ (i) [kg] - je hmotnosť pary uniknutej do okolia JE v i-tom časovom úseku (t.j. vzniknutej odparením časti uniknutej vody) a je vypočítaná z rovnice:

  $m_{FLASHED-WATER}$ (i) $= F_{FLASH}$(i) $\cdot m_{WATER}$ (i)

  kde:
- F_{FLASH}(i) je frakcia odparenia [-] vypočítaná z entalpickej bilancie podľa [III.10],

Ďalej sú pre všetky 4 časové úseky úniku uvažované nasledujúce charakteristiky zdrojového člena:

- Únik rádionuklidov jódu sa predpokladá vo forme aerosólov (95%), organických zlúčenín (0.15%) a v elementárnej forme (4.85%) [II.11], [III.9].
- Výška úniku je uvažovaná na úrovni +0,0 m (prízemný únik).
- Energia tepelného vznosu je nulová - 0,0 J/s.

Ďalšia osobitná analýza je vykonaná za špecifických podmienok tak, že je uvažovaný možný spiking efekt pre cézium (rubídium). V súlade s [I.7] je uvažovaný faktor 55 ako pre jódy (t.j. konzervatívne sa predpokladá, že všetok jód je chemicky viazaný na cézium a rubídium).

7.2.1.12.4.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva

7.2.1.12.4.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry

Určenie najhoršej kategórie stability atmosféry bolo vykonané s použitím výpočtového programu RTARC 6.1, ako je to popísané v kapitole 7.2.1.12.1.

Tabuľky - Tabuľka P3-1 až Tabuľka P3- 12 v prílohe - PRÍLOHA-3 uvádzajú výsledky vykonaných analýz: ročné efektívne individuálne dávky pre všetky vekové skupiny a pre všetky kategórie stability atmosféry pri uvažovaní rovinatého a tiež členitého terénu od nasledujúcich ciest ožiarenia:

- vonkajšie ožiarenie z oblaku,
- vonkajšie ožiarenie z depozitu (kontaminovaného zemského povrchu atmosférickým spadom),
- vnútorné ožiarenie z inhalácie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vnútorné ožiarenie z inhalácie pri resuspenzii aktivity z povrchu zeme.

Použité boli tiež nasledujúce predpoklady:

- efekt zrážok nebol uvažovaný,
- vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho mraku v okolí HVB, popísaný v kapitole 7.2.1.12.1, bol uvažovaný.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.4-4 až Tabuľka č. 7.2.1.12.4-7 sumarizujú výsledky pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$2{,}56\ 10^{-2}$	$2{,}30\ 10^{-2}$	$1{,}22\ 10^{-2}$	$1{,}47\ 10^{-2}$	$3{,}21\ 10^{-2}$	$1{,}30\ 10^{-1}$
1-2	$3{,}34\ 10^{-2}$	$2{,}99\ 10^{-2}$	$1{,}59\ 10^{-2}$	$1{,}93\ 10^{-2}$	$4{,}22\ 10^{-2}$	$1{,}72\ 10^{-1}$
2-7	$3{,}33\ 10^{-2}$	$2{,}99\ 10^{-2}$	$1{,}59\ 10^{-2}$	$1{,}92\ 10^{-2}$	$4{,}21\ 10^{-2}$	$1{,}71\ 10^{-1}$
7-12	$2{,}90\ 10^{-2}$	$2{,}60\ 10^{-2}$	$1{,}38\ 10^{-2}$	$1{,}67\ 10^{-2}$	$3{,}65\ 10^{-2}$	$1{,}48\ 10^{-1}$
12-17	$2{,}66\ 10^{-2}$	$2{,}39\ 10^{-2}$	$1{,}27\ 10^{-2}$	$1{,}53\ 10^{-2}$	$3{,}35\ 10^{-2}$	$1{,}36\ 10^{-1}$
Dospelí	$2{,}38\ 10^{-2}$	$2{,}14\ 10^{-2}$	$1{,}14\ 10^{-2}$	$1{,}37\ 10^{-2}$	$2{,}98\ 10^{-2}$	$1{,}21\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1{,}47\ 10^{-2}$	$1{,}44\ 10^{-2}$	$8{,}27\ 10^{-3}$	$1{,}08\ 10^{-2}$	$2{,}55\ 10^{-2}$	$1{,}13\ 10^{-1}$
1-2	$1{,}92\ 10^{-2}$	$1{,}87\ 10^{-2}$	$1{,}07\ 10^{-2}$	$1{,}40\ 10^{-2}$	$3{,}35\ 10^{-2}$	$1{,}46\ 10^{-1}$
2-7	$1{,}92\ 10^{-2}$	$1{,}87\ 10^{-2}$	$1{,}07\ 10^{-2}$	$1{,}40\ 10^{-2}$	$3{,}34\ 10^{-2}$	$1{,}47\ 10^{-1}$
7-12	$1{,}67\ 10^{-2}$	$1{,}63\ 10^{-2}$	$9{,}34\ 10^{-3}$	$1{,}22\ 10^{-2}$	$2{,}90\ 10^{-2}$	$1{,}29\ 10^{-1}$
12-17	$1{,}53\ 10^{-2}$	$1{,}49\ 10^{-2}$	$8{,}60\ 10^{-3}$	$1{,}12\ 10^{-2}$	$2{,}66\ 10^{-2}$	$1{,}18\ 10^{-1}$
Dospelí	$1{,}36\ 10^{-2}$	$1{,}34\ 10^{-2}$	$7{,}70\ 10^{-3}$	$1{,}00\ 10^{-2}$	$2{,}37\ 10^{-2}$	$1{,}05\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$2{,}60\ 10^{-2}$	$2{,}35\ 10^{-2}$	$1{,}26\ 10^{-2}$	$1{,}55\ 10^{-2}$	$3{,}51\ 10^{-2}$	$1{,}54\ 10^{-1}$
1-2	$3{,}40\ 10^{-2}$	$3{,}06\ 10^{-2}$	$1{,}64\ 10^{-2}$	$2{,}02\ 10^{-2}$	$4{,}62\ 10^{-2}$	**$2{,}01\ 10^{-1}$**
2-7	$3{,}39\ 10^{-2}$	$3{,}05\ 10^{-2}$	$1{,}63\ 10^{-2}$	$2{,}02\ 10^{-2}$	$4{,}61\ 10^{-2}$	$1{,}93\ 10^{-1}$
7-12	$2{,}95\ 10^{-2}$	$2{,}66\ 10^{-2}$	$1{,}42\ 10^{-2}$	$1{,}75\ 10^{-2}$	$3{,}99\ 10^{-1}$	$1{,}76\ 10^{-1}$
12-17	$2{,}71\ 10^{-2}$	$2{,}45\ 10^{-2}$	$1{,}31\ 10^{-2}$	$1{,}61\ 10^{-2}$	$3{,}66\ 10^{-2}$	$1{,}61\ 10^{-1}$
Dospelí	$2{,}42\ 10^{-2}$	$2{,}19\ 10^{-2}$	$1{,}17\ 10^{-2}$	$1{,}44\ 10^{-2}$	$3{,}25\ 10^{-2}$	$1{,}42\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1{,}49\ 10^{-2}$	$1{,}46\ 10^{-2}$	$8{,}40\ 10^{-3}$	$1{,}10\ 10^{-2}$	$2{,}59\ 10^{-2}$	$1{,}16\ 10^{-1}$
1-2	$1{,}96\ 10^{-2}$	$1{,}90\ 10^{-2}$	$1{,}09\ 10^{-2}$	$1{,}44\ 10^{-2}$	$3{,}40\ 10^{-2}$	**$1{,}53\ 10^{-1}$**
2-7	$1{,}96\ 10^{-2}$	$1{,}90\ 10^{-2}$	$1{,}09\ 10^{-2}$	$1{,}44\ 10^{-2}$	$3{,}39\ 10^{-2}$	$1{,}47\ 10^{-1}$
7-12	$1{,}70\ 10^{-2}$	$1{,}65\ 10^{-2}$	$9{,}49\ 10^{-3}$	$1{,}25\ 10^{-2}$	$2{,}94\ 10^{-2}$	$1{,}32\ 10^{-1}$
12-17	$1{,}56\ 10^{-2}$	$1{,}52\ 10^{-2}$	$8{,}73\ 10^{-3}$	$1{,}15\ 10^{-2}$	$2{,}70\ 10^{-2}$	$1{,}21\ 10^{-1}$
Dospelí	$1{,}39\ 10^{-2}$	$1{,}36\ 10^{-2}$	$7{,}83\ 10^{-3}$	$1{,}03\ 10^{-2}$	$2{,}40\ 10^{-2}$	$1{,}07\ 10^{-1}$

Z výsledkov uvedených v tabuľkách č. 7.2.1.12.4-4 až č. 7.2.1.12.4-7 vyplýva, že pre rovinatý ako aj členitý terén a pre všetky vekové skupiny je pre scenár "IFLOCA 32" najhoršou kategóriou stability atmosféry - kategória F: najvyššia hodnota efektívnej ID je vypočítaná pre vekovú skupinu 1-2 roky (kritická) a pre členitý terén.

Pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky bol tiež analyzovaný vplyv uvažovania zrážok a vplyv uvažovania HVB na vypočítané hodnoty dávok.

Uvažovanie zrážok má za následok zvýšenie vypočítaných dávok. V tabuľkách (viď PRÍLOHA 3) - Tabuľka P3- 19, P3- 20, P3- 22 a P3- 23 sú uvedené hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, kategóriu stability atmosféry D, pre komplexný terén, pre vzdialenosti 2 km a 3 km a pre intenzity zrážok 1 mm/hod. a 5 mm/hod., pričom sú tiež uvedené príspevky od jednotlivých rádionuklidov k celkovej ročnej efektívnej ID.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.4-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.4-9 sumarizujú vplyv uvažovania rôznej intenzity zrážok na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km. Pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, kategóriu stability atmosféry D a členitý terén sú uvedené tiež celkové efektívne ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod.

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	0,0	0,3	1	5
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$2{,}02\ 10^{-2}$	$2{,}16\ 10^{-2}$	$2{,}40\ 10^{-2}$	$3{,}75\ 10^{-2}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	0,0	0,3	1	5
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$1{,}44\ 10^{-2}$	$1{,}55\ 10^{-2}$	$1{,}75\ 10^{-2}$	$2{,}88\ 10^{-2}$

Uvažovanie vplyvu HVB má za následok zníženie vypočítaných dávok. V tabuľke - Tabuľka P3- 25 (viď PRÍLOHA-3) sú uvedené vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, členitý terén a pre všetky kategórie stability atmosféry pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho mraku, pričom sú uvedené príspevky od jednotlivých ciest ožiarenia.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.4-10 a Tabuľka č. 7.2.1.12.4-11 sumarizujú vplyv uvažovania HVB na disperziu rádioaktívneho mraku na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$3{,}40\ 10^{-2}$	$3{,}06\ 10^{-2}$	$1{,}64\ 10^{-2}$	$2{,}02\ 10^{-2}$	$4{,}62\ 10^{-1}$	$2{,}01\ 10^{-1}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$5{,}13\ 10^{-2}$	$5{,}24\ 10^{-2}$	$3{,}37\ 10^{-2}$	$5{,}08\ 10^{-2}$	$1{,}54\ 10^{-1}$	$1{,}15\ 10^{0}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$1{,}96\ 10^{-2}$	$1{,}90\ 10^{-2}$	$1{,}09\ 10^{-2}$	$1{,}44\ 10^{-2}$	$3{,}40\ 10^{-2}$	$1{,}53\ 10^{-1}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$2{,}60\ 10^{-2}$	$2{,}77\ 10^{-2}$	$1{,}82\ 10^{-2}$	$2{,}79\ 10^{-2}$	$7{,}98\ 10^{-2}$	$4{,}61\ 10^{-1}$

7.2.1.12.4.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry F preukázaním, že ročná efektívna ID z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu a z vnútorného ožiarenia z inhalácie neprevýši na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva hodnotu 5 mSv/rok.

Z výsledkov uvedených v kapitole 7.2.1.12.4.6.2.1 vyplýva, že kritickou vekovou skupinou sú deti vo veku 1-2 roky, pre ktorú je pri uvažovaní komplexného terénu a vzdialenosť 2 km vypočítaná maximálna ročná efektívna ID $2{,}01\ 10^{-1}$ mSv/rok (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.4-6), ktorá je výrazne menšia ako 5 mSv/rok.

7.2.1.12.4.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre kategóriu stability atmosféry D preukázaním, že celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. hodnotu 5 mSv/rok.

Príspevok od príjmu kontaminovaných potravín

Príspevok k ročnej efektívnej ID od príjmu potravín kontaminovaných atmosférickým spadom uvádza pre všetky vekové skupiny obyvateľstva, kategóriu stability atmosféry D a pri uvažovaní intenzity zrážok 0,0 mm/hod. a 0,3 mm/hod. Tabuľka 7.2.1.12.4-12. Výsledky zodpovedajú rovinatému terénu, pretože iba tento môže byť uvažovaný v programe RDEMO, t.j. smer vetra je ľubovoľný.

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok

Veková kategória	0 - 1	1 - 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	Dospelí
Bez zrážok						
Vzdialenosť **2,5** km	8.251 10^{-2}	2.264 10^{-1}	2.069 10^{-1}	1.204 10^{-1}	7.881 10^{-2}	4.536 10^{-2}
Vzdialenosť **4** km	3.644 10^{-2}	9.998 10^{-2}	9.136 10^{-2}	5.319 10^{-2}	3.480 10^{-2}	2.003 10^{-2}
So zrážkami 0,3 mm/hod.						
Vzdialenosť **2,5** km	1.179 10^{-1}	**3.233 10^{-1}**	2.955 10^{-1}	1.720 10^{-1}	1.126 10^{-1}	6.479 10^{-2}
Vzdialenosť **4** km	5.851 10^{-2}	1.605 10^{-1}	1.467 10^{-1}	8.538 10^{-2}	5.588 10^{-2}	3.216 10^{-2}

Kritické rádionuklidy sú: aerosólová a elementárna forma ^{131}I (96%) a ^{133}I - spolu 99,6% príspevok.

Uvažované boli dve výseče - medzikružia: od 2 km do 3 km (výpočtový bod = 2,5 km) a od 3 km do 5 km (výpočtový bod = 4 km). Pre obidve vzdialenosti bolo konzervatívne predpokladané, že 100% potravín konzumovaných obyvateľstvom sa vyprodukuje v týchto medzikružiach.

Maximálna hodnota príspevku k ročnej efektívnej ID od príjmu kontaminovaných potravín pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva 1-2 roky zodpovedá pri uvažovaní kategórie stability D vzdialenosti 2,5 km a intenzite zrážok 0,3 mm/hod. a je rovná hodnote 3,233 10^{-1} mSv/rok.

Príspevok od ostatných ciest ožiarenia

Príspevok k ročnej efektívnej ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od uvažovaných ciest ožiarenia, pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/hod. vo vzdialenostiach 2 km a 3 km je rovný hodnote 2,16 10^{-2} mSv/rok a 1,55 10^{-2} mSv/rok (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.4-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.4-9).

Celkový príspevok od všetkých ciest ožiarenia

Celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od všetkých ciest ožiarenia na hranici ochranného pásma pri uvažovaní kategórie stability atmosféry D a intenzity zrážok 0,3 mm/hod. je 3,449 10^{-1} mSv/rok, t.j. táto hodnota je výrazne menšia ako hodnota 5 mSv/rok. Konzervatívne bol uvažovaný výsledok vypočítaný programom RTARC 6.1 pre vzdialenosť 2 km.

7.2.1.12.4.6.2.4 Dodatočné analýzy

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov projektovej havárie „IFLOCA 32“ sú uvedené v obrázkovej a tabuľkovej forme v prílohe - PRÍLOHA-3.

Vo forme obrázkov sú pre kritickú vekovú skupinu - deti 1-2 roky a pre členitý terén uvedené:

- Obrázok P3- 1: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P3- 2: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok,

- Obrázok P3- 3: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 hodiny po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P3- 4: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 dni po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P3- 5: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 7 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P3- 6: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 15 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P3- 7: pre kategóriu stability atmosféry D (najpravdepodobnejšia kategória stability atmosféry pre územie SR) - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P3- 8: pre kategóriu stability atmosféry D - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok.

Rozhodujúcou cestou ožiarenia je pre túto očakávanú udalosť vnútorné ožiarenie z inhalácie rádionuklidov. Kritickými rádionuklidmi sú ^{131}I, ^{133}I a ^{135}I.

Oscilácie celkovej efektívnej ID vo vzdialenostiach väčších ako ~5 km od JE pre kategóriu stability atmosféry F (Obrázok P3- 1 až P3- 6) sú spôsobené modelovaním členitého terénu (kopec - efektívna ID sa zvýši; údolie - efektívna ID sa zníži). Kategória F je najstabilnejšia, t.j. pri tejto kategórii má rádioaktívny oblak minimálny rozptyl - disperziu. V prípade kategórie D (rozptyl rádioaktívneho mraku je väčší) je vplyv modelovania členitého terénu výrazne menší (Obrázok P3- 7 a 8) v porovnaní s kategóriou F. Prudké zníženie vypočítaných efektívnych ID pre kategóriu stability atmosféry F (viď napr. Obrázok P3- 5 a Obrázok P3- 6 v PRÍLOHA-3) vo vzdialenosti ~38 km od MO34 je spôsobené hlbokým údolím medzi vzdialenosťami od ~38 km po ~39 km v smere VJV od MO34, t.j. pokles nadmorskej výšky zo +670 m na +23 m.

Vo forme tabuliek sú uvedené tiež nasledujúce výsledky:

- Hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 2, 3, 5, 10, 15 a 20 km, pre všetky vekové skupiny, čas 1 rok a všetky kategórie stability atmosféry A až F, pre rovinatý a členitý terén v tabuľkách: Tabuľka P3- 1 až Tabuľka P3- 12. Pre kategóriu F sú hodnoty ročných efektívnych ID [Sv] zosumarizované v tab. - Tabuľka P3- 13 a hodnoty ročných ekvivalentných ID na štítnu žľazu v tab. - Tabuľka P3- 14.

- Pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné, členitý terén a všetky kategórie stability atmosféry sú hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 1 až 20 km uvedené v tabuľkách - Tabuľka P3- 15 (v čase 2 dni) a Tabuľka P3- 16 (v čase 1 rok).

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku [Bq.s/m^3] a na zemskom povrchu [Bq/m^2] vo vzdialenostiach 2 a 3 km v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P3- 17,

- pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť 2 km - Tabuľka P3- 18 (bez zrážok, kat. stability atmosféry F), Tabuľka P3- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P3- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D),
  - pre vzdialenosť 3 km - Tabuľka P3- 21 (bez zrážok, kat. stability atmosféry F), Tabuľka P3- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P3- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D),
- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné, členitý terén, kategórie stability atmosféry A - F a pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku - viď Tabuľka P3- 25.

Uvažovanie spiking efektu faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva má za následok zvýšenie maximálnej vypočítanej ročnej efektívnej ID z hodnoty 0,201 mSv/rok na hodnotu 0,284 mSv/rok, t.j. s faktorom ~1,41 (viď Tabuľka P3- 24 uvedená k poznámke - Poznámka P3-1, PRÍLOHA-3).

Ak vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL nie je uvažovaný, potom sa maximálna vypočítaná ročná efektívna ID zvýši na hodnotu 1,15 mSv/rok, t.j. približne 5,7 krát (viď Tabuľka P3- 25 uvedená k Poznámka P3-2 v prílohe - PRÍLOHA-3) v porovnaní s hodnotou 0,201 mSv/rok.

7.2.1.12.4.6.3 Súhrnné zhodnotenie

Vykonané výpočtové analýzy preukázali, že radiačné kritériá prijateľnosti sú v prípade projektovej havárie „IFLOCA 32 mm“ splnené s významnou rezervou.

Maximálne hodnoty ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie sú dosiahnuté pre kategóriu stability atmosféry F. Najvyššia hodnota pre kritickú vekovú skupinu deti 1-2 roky je dosiahnutá vo vzdialenosti 2 km pri uvažovaní členitého terénu: je to hodnota 0,201 mSv/rok pri uvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku, resp. 1,15 mSv/rok ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný. Obidve tieto hodnoty sú výrazne menšie ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1].

Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky, t.j. pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/rok je vypočítaná ročná efektívna ID od všetkých ciest ožiarenia vrátane príjmu kontaminovaných potravín vyprodukovaných v medzikruží 2-3 km rovná hodnote 0,3449 mSv/rok pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva, t.j. je tiež výrazne menšia ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1], resp. ako hodnota 10 mSv/rok definovaná [II.6]. Uvedený výsledok zohľadňuje vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku. Ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný, tak sa vypočítaná efektívna dávka od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie pre kategóriu stability atmosféry D približne zdvojnásobí (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.4-10 a 7.2.1.12.4-11), pričom splnenie kritérií ostáva s výraznou rezervou zachované. Na druhej strane predpoklad, že 100% konzumovaných potravín je kontaminovaných je extrémne konzervatívny: z vykonaných analýz citlivosti vyplynulo, že príspevok k ročnej efektívnej ID od ingescie je priamo úmerný ročnej spotrebe kontaminovaných potravín. Preto pri uvážení realistickejšieho

predpokladu, že podiel kontaminovaných potravín bude v rozsahu 1% - 10% z celkovej ročnej spotreby, sa hodnoty príspevkov od ingescie znížia o jeden až dva rády.

Uvažovanie možného spiking efektu aj pre cézium a rubídium nevedie, s výraznou rezervou, k prekročeniu hodnoty 5 mSv/rok.

Maximálna hodnota ročnej ekvivalentnej dávky na štítnu žľazu 2,54 mSv/rok je vypočítaná vo vzdialenosti 2 km pre vekovú skupinu deti 2-7 ročné a kategóriu stability F (viď Tabuľka P3- 14 v PRÍLOHA-3).

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov sú pre projektovú haváriu "IFLOCA 32" zosumarizované v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „IFLOCA 32" a pre kritickú vekovú skupinu: 1-2 roky

Kritériá prijateľnosti	**Kategória stability atmosféry**	**Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov**	
		2 km	**3 km**
Kritérium prijateľnosti DB-RA2b: - efektívna ID < **5** mSv/rok, [I.2] Autorizovaný limit: - efektívna ID < 10 mSv/rok, [II.6]	**F**	$2{,}01.10^{-1}$ mSv/rok [1)] (**$1{,}15.10^{0}$** mSv/rok)* ($2{,}84.10^{-1}$ mSv/rok)**	$1{,}53.10^{-1}$ mSv/rok [1)] ($4{,}61.10^{-1}$ mSv/rok)* ($2{,}09.10^{-1}$ mSv/rok)**
	D	$2{,}02.10^{-2}$ mSv/rok [2)] $2{,}16.10^{-2}$ mSv/rok [3)] (**$3{,}449.10^{-1}$** mSv/rok)[++] $2{,}40.10^{-2}$ mSv/rok [4)] $3{,}75.10^{-2}$ mSv/rok [5)]	$1{,}44.10^{-2}$ mSv/rok [2)] $1{,}55.10^{-2}$ mSv/rok [3)] ($3{,}388.10^{-1}$ mSv/rok) [++] $1{,}75.10^{-2}$ mSv/rok [4)] $2{,}88.10^{-2}$ mSv/rok [5)]

[1)] Výpočtová analýza bez zrážok a najhoršiu kategóriu stability atmosféry F,
* ak vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL nie je uvažovaný,
** ak je uvažovaný spiking efekt s faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva.

[2)] Výpočtová analýza bez zrážok a najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry D.

[3)] Výpočtová analýza so zrážkami 0,3 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D,
[++] so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín (pre vzdialenosti 2 a 3 km je uvažovaný príspevok $3{,}233.10^{-1}$ mSv/rok - viď Tabuľka č. 7.2.1.12.4-12).

[4)] Výpočtová analýza so zrážkami 1 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

[5)] Výpočtová analýza so zrážkami 5 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

7.2.1.12.5 Odklopenie primárneho veka kolektora PG

7.2.1.12.5.1 Charakteristika procesu

Pre ocenenie veľkosti ZČ a následné hodnotenie radiačných následkov je analyzovaná havária ”Odklopenie primárneho veka horúceho kolektora PG č.4 s únikom chladiva do II.O.”. Táto havária je vybraná z hľadiska analýzy radiačných následkov ako obálkový prípad pre skupinu únikov z I.O. do II.O. (najrýchlejší únik primárneho chladiva do II.O. a následne do okolia JE pri uvažovaní zaseknutia PS-A v otvorenej polohe na parovode s porušeným PG č.4). Detailný popis scenára havárie (Variant A) je uvedený v kap. 7.2.1.8 tejto PpBS [I.5]

Ocenenie úniku RAL do okolia JE je vykonané tak, že nie je uvažované porušenie hermetičnosti PP a zdrojom aktivity je len aktivita primárneho chladiva, uniknutého do okolia. Predpoklad, že nedôjde k porušeniu pokrytia PP, vyplýva z časových priebehov maximálnych teplôt paliva a pokrytia v priemernom a horúcom prútiku (viď detailný popis scenára havárie v kap. 7.2.1.8 tejto PpBS [I.5]).

7.2.1.12.5.2 Použité kritériá prijateľnosti

Podľa [I.2] scenár analyzovaný v tejto kapitole, t.j. ”Odklopenie primárneho veka horúceho kolektora PG” je klasifikovaný ako projektová havária s veľmi nízkou pravdepodobnosťou výskytu a zodpovedá podmienkam DBC 3b.

Autorizovaný limit pre projektové havárie uvádza dokument [II.6] a radiačné ciele pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce uvádza dokument [I.2], ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

Radiačné následky projektovej havárie ”Odklopenie primárneho veka horúceho kolektora PG” sú ocenené preukázaním splnenia nasledujúcich podmienok:

- <u>Pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>
- <u>Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším a vnútorným ožiarením vrátane príspevku od príjmu kontaminovaných potravín tiež neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>

7.2.1.12.5.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely

Použité sú nasledujúce výpočtové programy a výpočtové modely:

- T-H analýzy sú vykonané použitím realistického výpočtového programu RELAP5/Mod3.2.2 (T-H odozva I.O. a II.O.) a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.1 [I.2].
- Termo-mechanická analýza ocenenia frakcie PP s porušeným pokrytím nie je vykonaná, pretože maximálna teplota pokrytia PP nepresiahla hodnotu, pri ktorej je možné očakávať začiatok plastickej deformácie pokrytia PP s maximálnym obvodovým napätím.
- Ocenenie ZČ do okolia JE je vykonané konzervatívnym výpočtovým programom ZCPG-1 [III.10] a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.12.5.6.1.

- RTARC 6.1 pre výpočet efektívnych ID a ekvivalentných dávok na vybrané orgány z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu (t.j. z depozitu), z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z interného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu, ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

- RDEMO pre výpočet efektívnej ID z vnútorného ožiarenia len z ingescie potravín kontaminovaných atmosférickým spadom (t.j. z príjmu RAL cestou potravinových reťazcov), ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

7.2.1.12.5.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik

Pre uvažovaný scenár projektovej havárie „Odklopenie primárneho veka kolektora PG“ sú zdrojom aktivity pre potenciálny únik do okolia RAL obsiahnuté v chladive primárneho okruhu. Inventár primárneho chladiva prepočítaný na maximálnu sumárnu aktivitu rádioizotopov jódu zodpovedajúci platnému limitu pre MO34 $7{,}4.10^{7}$ Bq/kg [I.14], [II.19] (spiking efekt pre jódy a VP nie je zahrnutý) je použitý v súlade s kap. 11 PpBS [I.7] pre MO34 a pre individuálne rádionuklidy ho uvádza Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1 (viď kap. 7.2.1.12.1.4).

7.2.1.12.5.5 Počiatočné a okrajové podmienky

Pre analyzovanú havarijnú sekvenciu „Odklopenie primárneho veka kolektora PG“ je T-H odozva I.O. a II.O. analyzovaná kódom RELAP5/MOD3.2.2 [I.5] a veľkosť ZČ do okolia JE je ocenená výpočtovým kódom ZCPG-1 [III.10].

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu I.O a II.O.

Počiatočné a okrajové podmienky T-H analýzy I.O. a II.O. sú volené tak, aby boli najnepriaznivejšie z hľadiska maximálneho úniku aktívneho chladiva z I.O. do II.O. a následne do okolia JE. V T-H analýze uvedenej v kapitole 7.2.1.8 [I.5] je teda uvažované:

- Najnepriaznivejšie umiestnenie a veľkosť únikového otvoru (primárne veko horúceho kolektora PG),
- konzervatívne výtokové koeficienty pre vodu, pre dvojfázovú zmes a pre prehriatu paru,
- maximálna konfigurácia systému HSCHZ,
- maximálna charakteristika VT čerpadiel,
- uvažovanie činnosti normálneho doplňovania.

Konzervativizmus predpokladov pre výpočet zdrojového člena

Pri ocenení zdrojového člena sú uvažované nasledujúce predpoklady:

- únik do okolia JE je priamym únikom pôvodného primárneho chladiva neriedeného vodou v poškodenom PG č.4,
- nedochádza k riedeniu aktivity primárneho chladiva neaktívnou vodou dodávanou doplňovacími systémami a vodou dodávanou do II.O.,

- únik aktivity je ukončený, keď integrál úniku dosiahne hodnotu počiatočného množstva chladiva v I.O.,
- v každom časovom intervale úniku je uvažovaná maximálna teplota unikajúcej vody (pre výpočet frakcie, ktorá sa okamžite odparí).

7.2.1.12.5.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti

7.2.1.12.5.6.1 Ocenenie zdrojového člena

Zdrojový člen do okolia JE je ocenený výpočtovým kódom ZCPG-1 [III.10].

Havária je iniciovaná v čase 0s. V tomto čase je hmotnosť chladiva v I.O. rovná nominálnej hodnote v súlade s [I.5]. Únik sa začína v čase 26s po IU (otvorenie PS-A PG4) a je realizovaný do času, keď celková hmotnosť uniknutého primárneho chladiva dosiahne 100% počiatočnej hmotnosti primárneho chladiva.

Konzervatívne sa predpokladá:

- Aktivita primárneho chladiva je na úrovni bezpečnostného limitu definovaného LP.
- Spiking faktor pre jódy je rovný hodnote 55 v súlade s [I.7].
- Spiking faktor pre vzácne plyny je rovný hodnote 10 v súlade s [I.7].
- Únik do okolia JE je realizovaný cez otvorenú PS-A PG4 vo forme pary a vody (z nej sa časť okamžite odparí - flashing).
- Merná aktivita pary unikajúcej do okolia JE je konzervatívne ocenená uvažovaním distribučného koeficientu medzi paru a vodu rovného hodnote 0.1 pre aerosólovú formu RAL [II.13]. Konzervatívnosť tejto hodnoty potvrdzuje tiež údaj uvedený v odbornej publikácii [II.20], kde je pre jód uvažovaná hodnota 0,01 pre distribučný koeficient medzi paru a vodu v PG pri nominálnom výkone bloku VVER-440 a vzniku netesnosti na PG (t.j. dochádza k úniku RAL z I.O. do II.O.).
- Z predpokladu uvedeného v predchádzajúcom bode vyplýva, že koncentrácia (merná aktivita) rádionuklidov v aerosólovej forme vo vode poškodeného PG sa postupne zvyšuje.

Únik je rozdelený na 4 časové úseky. Zdrojový člen v [Bq] do okolia JE v i-tom časovom úseku je ocenený z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = SF_{NG} \cdot I_{I.O.-NG} \cdot F_{I.O.-NG}(i)$,

$A_{I-ORG} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-ORG}(i)$,

$A_{I-ELE} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-ELE}(i)$,

$A_{I-AER} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-AER}(i)$,

$A_{AER} = I_{I.O.-AER} \cdot F_{I.O.-AER}(i)$,

kde:

- SF_{NG} a SF_{I} sú spiking faktory pre vzácne plyny a jódy [-],
- $I_{I.O.-NG}$, $I_{I.O.-I}$ a $I_{I.O.-AER}$ sú inventáre [Bq] v primárnom chladive vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organická + elementárna + aerosólová) a ostatných aerosólov a sú uvažované v súlade s [I.7],

- $F_{I.O. – NG}$ (i), $F_{I.O. – I-ORG}$ (i), $F_{I.O. – I-ELE}$ (i), $F_{I.O. – I-AER}$ (i) a $F_{I.O. – AER}$ (i) sú frakcie rádionuklidov z inventára primárneho chladiva, ktoré uniknú do okolia JE v i-tom časovom úseku pre vzácne plyny, organickú formu jódu, elementárnu formu jódu, aerosólovú formu jódu a pre ostatné aerosóly [-].

Frakcie rádionuklidov z inventára primárneho chladiva, ktoré uniknú do okolia JE v i-tom časovom úseku sú ocenené z nasledujúcich rovníc:

$F_{I.O. – NG}$ (i) $= [m_{STEAM}$ (i) $+ m_{WATER}$ (i)] / $M_{I.O.}$

$F_{I.O. – I-ORG}$ (i) $= f_{I-ORG} \cdot ([m_{STEAM}(i) + m_{WATER}$ (i)] / $M_{I.O,})$

$F_{I.O. – I-ELE}$ (i) $= f_{I-ELE} \cdot \{ ([m_{STEAM}(i) \cdot f_{AER-STEAM}$] / $M_{I.O.}) + ([m_{FLASHED-WATER}(i) \cdot f_{AER-STEAM} \cdot F_C(i) / M_{I.O,}]) \}$

$F_{I.O. – I-AER}$ (i) $= f_{I-AER} \cdot \{ ([m_{STEAM}(i) \cdot f_{AER-STEAM}$] / $M_{I.O.}) + ([m_{FLASHED-WATER}(i) \cdot f_{AER-STEAM} \cdot F_C(i) / M_{I.O,}]) \}$

$F_{I.O. – AER}$ (i) $= ([m_{STEAM}(i) \cdot f_{AER-STEAM}$] / $M_{I.O.}) + ([m_{FLASHED-WATER}(i) \cdot f_{AER-STEAM} \cdot F_C(i) / M_{I.O,}])$

kde:

- m_{STEAM} (i) je hmotnosť primárneho chladiva uniknutá cez PS-A vo forme pary v i-tom časovom úseku [kg],
- m_{WATER} (i) je hmotnosť primárneho chladiva uniknutá cez PS-A vo forme vody v i-tom časovom úseku [kg],
- $m_{FLASHED-WATER}$ (i) [kg] - je hmotnosť pary uniknutej do okolia JE v i-tom časovom úseku (t.j. vzniknutej odparením časti uniknutej vody cez PS-A) a je vypočítaná z rovnice:

  $m_{FLASHED-WATER}$ (i) $= F_{FLASH}(i) \cdot m_{WATER}$ (i)
  kde: $F_{FLASH}(i)$ je frakcia odparenia [-] vypočítaná z entalpickej bilancie podľa metodiky [III.10],

- $M_{I.O.}$ je počiatočná hmotnosť chladiva v I.O. [kg],
- f_{I-ORG}, f_{I-ELE} a f_{I-AER} sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-],
- $f_{AER-STEAM}$ je distribučný koeficient medzi paru a vodu pre aerosóly [-],
- F_C (i) je faktor zvýšenia koncentrácie aerosólov vo vode poškodeného PG v i-tom časovom úseku a konzervatívne je ocenený z nasledujúcej rovnice [III.10]:

  $F_C(i) = 1 + (m_{STEAM-CL}$ (i) / $m_{SG})$
  kde:
  - $m_{STEAM-CL}$ (i) je kumulatívny únik pary cez PS-A k času na konci i-teho časového úseku [kg],
  - m_{SG} je hmotnosť sekundárneho chladiva (vody) v poškodenom PG.

Ďalej sú pre všetky 4 časové úseky úniku uvažované nasledujúce charakteristiky zdrojového člena:

- Únik rádionuklidov jódu sa predpokladá vo forme aerosólov (95%), organických zlúčenín (0.15%) a v elementárnej forme (4.85%) v súlade s [II.11], [III.9].
- Vypočítanú energiu tepelného vznosu uvádza Tabuľka č. 7.2.1.12.5-4.

Ďalšia osobitná analýza je vykonaná za špecifických podmienok tak, že je uvažovaný možný spiking efekt pre cézium (rubídium). V súlade s [I.7] je uvažovaný spiking faktor 55 ako pre jódy (t.j. konzervatívne sa predpokladá, že všetok jód je chemicky viazaný na cézium a rubídium).

7.2.1.12.5.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva

7.2.1.12.5.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry

Určenie najhoršej kategórie stability atmosféry bolo vykonané s použitím výpočtového programu RTARC 6.1, ako je to popísané v kapitole 7.2.1.12.1.

Tabuľky - Tabuľka P4-1 až Tabuľka P4- 12 v prílohe - PRÍLOHA-4 uvádzajú výsledky vykonaných analýz: ročné efektívne individuálne dávky pre všetky vekové skupiny a pre všetky kategórie stability atmosféry pri uvažovaní rovinatého a tiež členitého terénu od nasledujúcich ciest ožiarenia:

- vonkajšie ožiarenie z oblaku,
- vonkajšie ožiarenie z depozitu (kontaminovaného zemského povrchu atmosférickým spadom),
- vnútorné ožiarenie z inhalácie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vnútorné ožiarenie z inhalácie pri resuspenzii aktivity z povrchu zeme.

Použité boli tiež nasledujúce predpoklady:

- efekt zrážok nebol uvažovaný,
- vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho mraku v okolí HVB, popísaný v kapitole 7.2.1.12.1, bol uvažovaný.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.5-5 až Tabuľka č. 7.2.1.12.5-8 sumarizujú výsledky pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$4{,}93\ 10^{-2}$	$4{,}89\ 10^{-2}$	$3{,}12\ 10^{-2}$	$3{,}62\ 10^{-2}$	$8{,}07\ 10^{-2}$	$3{,}47\ 10^{-1}$
1-2	$6{,}57\ 10^{-2}$	$6{,}51\ 10^{-2}$	$4{,}16\ 10^{-2}$	$4{,}83\ 10^{-2}$	$1{,}08\ 10^{-1}$	$4{,}68\ 10^{-1}$
2-7	$6{,}54\ 10^{-2}$	$6{,}48\ 10^{-2}$	$4{,}14\ 10^{-2}$	$4{,}81\ 10^{-2}$	$1{,}08\ 10^{-1}$	$4{,}65\ 10^{-1}$
7-12	$5{,}63\ 10^{-2}$	$5{,}59\ 10^{-2}$	$3{,}56\ 10^{-2}$	$4{,}14\ 10^{-2}$	$9{,}25\ 10^{-2}$	$3{,}99\ 10^{-1}$
12-17	$5{,}13\ 10^{-2}$	$5{,}09\ 10^{-2}$	$3{,}24\ 10^{-2}$	$3{,}76\ 10^{-2}$	$8{,}41\ 10^{-2}$	$3{,}62\ 10^{-1}$
Dospelí	$4{,}54\ 10^{-2}$	$4{,}52\ 10^{-2}$	$2{,}87\ 10^{-2}$	$3{,}33\ 10^{-2}$	$7{,}43\ 10^{-2}$	$3{,}19\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$3{,}29\ 10^{-2}$	$3{,}37\ 10^{-2}$	$2{,}16\ 10^{-2}$	$2{,}73\ 10^{-2}$	$6{,}46\ 10^{-2}$	$3{,}02\ 10^{-1}$
1-2	$4{,}42\ 10^{-2}$	$4{,}49\ 10^{-2}$	$2{,}88\ 10^{-2}$	$3{,}64\ 10^{-2}$	$8{,}67\ 10^{-2}$	$4{,}06\ 10^{-1}$
2-7	$4{,}40\ 10^{-2}$	$4{,}47\ 10^{-2}$	$2{,}87\ 10^{-2}$	$3{,}63\ 10^{-2}$	$8{,}63\ 10^{-2}$	$4{,}04\ 10^{-1}$
7-12	$3{,}78\ 10^{-2}$	$3{,}85\ 10^{-2}$	$2{,}47\ 10^{-2}$	$3{,}12\ 10^{-2}$	$7{,}41\ 10^{-2}$	$3{,}47\ 10^{-1}$
12-17	$3{,}43\ 10^{-2}$	$3{,}51\ 10^{-2}$	$2{,}25\ 10^{-2}$	$2{,}84\ 10^{-2}$	$6{,}73\ 10^{-2}$	$3{,}14\ 10^{-1}$
Dospelí	$3{,}03\ 10^{-2}$	$3{,}11\ 10^{-2}$	$1{,}99\ 10^{-2}$	$2{,}52\ 10^{-2}$	$5{,}95\ 10^{-2}$	$2{,}77\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$5{,}25\ 10^{-2}$	$5{,}47\ 10^{-2}$	$3{,}30\ 10^{-2}$	$3{,}97\ 10^{-2}$	$9{,}25\ 10^{-2}$	$4{,}05\ 10^{-1}$
1-2	$7{,}00\ 10^{-2}$	$7{,}29\ 10^{-2}$	$4{,}41\ 10^{-2}$	$5{,}32\ 10^{-2}$	$1{,}24\ 10^{-1}$	**$5{,}23\ 10^{-1}$**
2-7	$6{,}97\ 10^{-2}$	$7{,}26\ 10^{-2}$	$4{,}39\ 10^{-2}$	$5{,}30\ 10^{-2}$	$1{,}24\ 10^{-1}$	$5{,}20\ 10^{-1}$
7-12	$6{,}00\ 10^{-2}$	$6{,}25\ 10^{-2}$	$3{,}78\ 10^{-2}$	$4{,}55\ 10^{-2}$	$1{,}06\ 10^{-1}$	$4{,}66\ 10^{-1}$
12-17	$5{,}46\ 10^{-2}$	$5{,}69\ 10^{-2}$	$3{,}44\ 10^{-2}$	$4{,}14\ 10^{-2}$	$9{,}64\ 10^{-2}$	$4{,}22\ 10^{-1}$
Dospelí	$4{,}84\ 10^{-2}$	$5{,}05\ 10^{-2}$	$3{,}04\ 10^{-2}$	$3{,}66\ 10^{-2}$	$8{,}51\ 10^{-2}$	$3{,}72\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$3{,}32\ 10^{-2}$	$3{,}51\ 10^{-2}$	$2{,}20\ 10^{-2}$	$2{,}83\ 10^{-2}$	$6{,}74\ 10^{-2}$	$2{,}90\ 10^{-1}$
1-2	$4{,}45\ 10^{-2}$	$4{,}68\ 10^{-2}$	$2{,}94\ 10^{-2}$	$3{,}78\ 10^{-2}$	$9{,}04\ 10^{-2}$	**$3{,}73\ 10^{-1}$**
2-7	$4{,}43\ 10^{-2}$	$4{,}66\ 10^{-2}$	$2{,}92\ 10^{-2}$	$3{,}76\ 10^{-2}$	$9{,}00\ 10^{-2}$	$3{,}70\ 10^{-1}$
7-12	$3{,}81\ 10^{-2}$	$4{,}01\ 10^{-2}$	$2{,}52\ 10^{-2}$	$3{,}23\ 10^{-2}$	$7{,}72\ 10^{-2}$	$3{,}33\ 10^{-1}$
12-17	$3{,}46\ 10^{-2}$	$3{,}65\ 10^{-2}$	$2{,}29\ 10^{-2}$	$2{,}94\ 10^{-2}$	$7{,}02\ 10^{-2}$	$3{,}02\ 10^{-1}$
Dospelí	$3{,}05\ 10^{-2}$	$3{,}24\ 10^{-2}$	$2{,}03\ 10^{-2}$	$2{,}60\ 10^{-2}$	$6{,}20\ 10^{-2}$	$2{,}66\ 10^{-1}$

Z výsledkov uvedených v tabuľkách č. 7.2.1.12.5-5 až č. 7.2.1.12.5-8 vyplýva, že pre rovinatý ako aj členitý terén a pre všetky vekové skupiny je pre scenár "Odklopenie primárneho veka horúceho kolektora PG" najhoršou kategóriou stability atmosféry - kategória F: najvyššia hodnota efektívnej ID je vypočítaná pre vekovú skupinu 1-2 roky (kritická) a pre členitý terén.

Pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky bol tiež analyzovaný vplyv uvažovania zrážok a vplyv uvažovania HVB na vypočítané hodnoty dávok.

Uvažovanie zrážok má za následok zvýšenie vypočítaných dávok. V tabuľkách (viď PRÍLOHA 4) - Tabuľka P4- 19, P4- 20, P4- 22 a P4- 23 sú uvedené hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, kategóriu stability atmosféry D, pre komplexný terén, pre vzdialenosti 2 km a 3 km a pre intenzity zrážok 1 mm/hod. a 5 mm/hod., pričom sú tiež uvedené príspevky od jednotlivých rádionuklidov k celkovej ročnej efektívnej ID.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.5-9 a Tabuľka č. 7.2.1.12.5-10 sumarizujú vplyv uvažovania rôznej intenzity zrážok na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km. Pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, kategóriu stability atmosféry D a členitý terén sú uvedené tiež celkové efektívne ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod.

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	**0,0**	**0,3**	**1**	**5**
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$5{,}32\ 10^{-2}$	$5{,}28\ 10^{-2}$	$6{,}01\ 10^{-2}$	$1{,}01\ 10^{-1}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	**0,0**	**0,3**	**1**	**5**
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$3{,}78\ 10^{-2}$	$3{,}79\ 10^{-2}$	$4{,}39\ 10^{-2}$	$7{,}76\ 10^{-2}$

Uvažovanie vplyvu HVB má za následok zníženie vypočítaných dávok. V tabuľke - Tabuľka P4- 25 (viď PRÍLOHA-4) sú uvedené vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, členitý terén a pre všetky kategórie stability atmosféry pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho mraku, pričom sú uvedené príspevky od jednotlivých ciest ožiarenia.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.5-11 a Tabuľka č. 7.2.1.12.5-12 sumarizujú vplyv uvažovania HVB na disperziu rádioaktívneho mraku na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$7{,}00\ 10^{-2}$	$7{,}29\ 10^{-2}$	$4{,}41\ 10^{-2}$	$5{,}32\ 10^{-2}$	$1{,}24\ 10^{-1}$	$5{,}23\ 10^{-1}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$1{,}00\ 10^{-1}$	$1{,}21\ 10^{-1}$	$9{,}05\ 10^{-2}$	$1{,}31\ 10^{-1}$	$4{,}25\ 10^{-1}$	$3{,}01\ 10^{0}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$4{,}45\ 10^{-2}$	$4{,}68\ 10^{-2}$	$2{,}94\ 10^{-2}$	$3{,}78\ 10^{-2}$	$9{,}04\ 10^{-2}$	$3{,}73\ 10^{-1}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$5{,}78\ 10^{-2}$	$6{,}70\ 10^{-2}$	$4{,}89\ 10^{-2}$	$7{,}23\ 10^{-2}$	$2{,}15\ 10^{-1}$	$1{,}14\ 10^{0}$

7.2.1.12.5.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry F preukázaním, že ročná efektívna ID z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu a z vnútorného ožiarenia z inhalácie neprevýši na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva hodnotu 5 mSv/rok.

Z výsledkov uvedených v kapitole 7.2.1.12.5.6.2.1 vyplýva, že kritickou vekovou skupinou sú deti vo veku 1-2 roky, pre ktorú je pri uvažovaní komplexného terénu a vzdialenosť 2 km vypočítaná maximálna ročná efektívna ID $5{,}23\ 10^{-1}$ mSv/rok (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.5-7), ktorá je výrazne menšia ako 5 mSv/rok.

7.2.1.12.5.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre kategóriu stability atmosféry D preukázaním, že celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. hodnotu 5 mSv/rok.

Príspevok od príjmu kontaminovaných potravín

Príspevok k ročnej efektívnej ID od príjmu potravín kontaminovaných atmosférickým spadom uvádza pre všetky vekové skupiny obyvateľstva, kategóriu stability atmosféry D a pri uvažovaní intenzity zrážok 0,0 mm/hod. a 0,3 mm/hod. Tabuľka 7.2.1.12.5-13. Výsledky zodpovedajú rovinatému terénu, pretože iba tento môže byť uvažovaný v programe RDEMO, t.j. smer vetra je ľubovoľný.

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok

Veková kategória	**0 - 1**	**1 - 2**	**2 - 7**	**7 - 12**	**12 - 17**	**Dospelí**
Bez zrážok						
Vzdialenosť **2,5** km	$1.005\ 10^{-1}$	$2.755\ 10^{-1}$	$2.518\ 10^{-1}$	$1.466\ 10^{-1}$	$9.590\ 10^{-2}$	$5.519\ 10^{-2}$
Vzdialenosť **4** km	$5.414\ 10^{-2}$	$1.485\ 10^{-1}$	$1.357\ 10^{-1}$	$7.900\ 10^{-2}$	$5.170\ 10^{-2}$	$2.975\ 10^{-2}$
So zrážkami 0,3 mm/hod.						
Vzdialenosť **2,5** km	$1.621\ 10^{-1}$	**$4.446\ 10^{-1}$**	$4.063\ 10^{-1}$	$2.365\ 10^{-1}$	$1.548\ 10^{-1}$	$8.906\ 10^{-2}$
Vzdialenosť **4** km	$9.256\ 10^{-2}$	$2.538\ 10^{-1}$	$2.320\ 10^{-1}$	$1.350\ 10^{-1}$	$8.837\ 10^{-2}$	$5.085\ 10^{-2}$

Kritické rádionuklidy sú: aerosólová a elementárna forma ^{131}I (96,1%) a ^{133}I - spolu 99,8% príspevok.

Uvažované boli dve výseče - medzikružia: od 2 km do 3 km (výpočtový bod = 2,5 km) a od 3 km do 5 km (výpočtový bod = 4 km). Pre obidve vzdialenosti bolo konzervatívne predpokladané, že 100% potravín konzumovaných obyvateľstvom sa vyprodukuje v týchto medzikružiach.

Maximálna hodnota príspevku k ročnej efektívnej ID od príjmu kontaminovaných potravín pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva 1-2 roky zodpovedá pri uvažovaní kategórie stability D vzdialenosti 2,5 km a intenzite zrážok 0,3 mm/hod. a je rovná hodnote 4,446 10^{-1} mSv/rok.

Príspevok od ostatných ciest ožiarenia

Príspevok k ročnej efektívnej ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od uvažovaných ciest ožiarenia, pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/hod. vo vzdialenostiach 2 km a 3 km je rovný hodnote 5,28 10^{-2} mSv/rok a 3,79 10^{-2} mSv/rok (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.5-9 a Tabuľka č. 7.2.1.12.5-10).

Celkový príspevok od všetkých ciest ožiarenia

Celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva od všetkých ciest ožiarenia na hranici ochranného pásma pri uvažovaní kategórie stability atmosféry D a intenzity zrážok 0,3 mm/hod. je 4,974 10^{-1} mSv/rok, t.j. táto hodnota je výrazne menšia ako hodnota 5 mSv/rok. Konzervatívne bol uvažovaný výsledok vypočítaný programom RTARC 6.1 pre vzdialenosť 2 km.

7.2.1.12.5.6.2.4 Dodatočné analýzy

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov projektovej havárie “Odklopenie primárneho veka horúceho kolektora PG č.4 s únikom chladiva do II.O“ sú uvedené v obrázkovej a tabuľkovej forme v prílohe - PRÍLOHA-4.

Vo forme obrázkov sú pre kritickú vekovú skupinu - deti 1-2 roky a pre členitý terén uvedené:

- Obrázok P4- 1: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P4- 2: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok,
- Obrázok P4- 3: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 hodiny po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P4- 4: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 dni po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P4- 5: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 7 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P4- 6: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 15 dní po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P4- 7: pre kategóriu stability atmosféry D (najpravdepodobnejšia kategória stability atmosféry pre územie SR) - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P4- 8: pre kategóriu stability atmosféry D - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok.

Rozhodujúcou cestou ožiarenia je pre túto očakávanú udalosť vnútorné ožiarenie z inhalácie rádionuklidov. Kritickými rádionuklidmi sú ^{131}I, ^{133}I a ^{135}I.

Oscilácie celkovej efektívnej ID vo vzdialenostiach väčších ako ~5 km od JE pre kategóriu stability atmosféry F (Obrázok P4- 1 až P4- 6) sú spôsobené modelovaním členitého terénu (kopec - efektívna ID sa zvýši; údolie - efektívna ID sa zníži). Kategória F je najstabilnejšia, t.j. pri tejto kategórii má rádioaktívny oblak minimálny rozptyl - disperziu. V prípade kategórie D (rozptyl rádioaktívneho mraku je väčší) je vplyv modelovania členitého terénu výrazne menší (Obrázok P4- 7 a 8) v porovnaní s kategóriou F. Prudké zníženie vypočítaných efektívnych ID pre kategóriu stability atmosféry F (viď napr. Obrázok P4- 5 a Obrázok P4- 6 v PRÍLOHA-4) vo vzdialenosti ~38 km od MO34 je spôsobené hlbokým údolím medzi vzdialenosťami od ~38 km po ~39 km v smere VJV od MO34, t.j. pokles nadmorskej výšky zo +670 m na +23 m.

Vo forme tabuliek sú uvedené tiež nasledujúce výsledky:

- Hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 2, 3, 5, 10, 15 a 20 km, pre všetky vekové skupiny, čas 1 rok a všetky kategórie stability atmosféry A až F, pre rovinatý a členitý terén v tabuľkách: Tabuľka P4- 1 až Tabuľka P4- 12. Pre kategóriu F sú hodnoty ročných efektívnych ID [Sv] zosumarizované v tab. - Tabuľka P4- 13 a hodnoty ročných ekvivalentných ID na štítnu žľazu v tab. - Tabuľka P4- 14.
- Pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 rokov, členitý terén a všetky kategórie stability atmosféry sú hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 1 až 20 km uvedené v tabuľkách - Tabuľka P4- 15 (v čase 2 dni) a Tabuľka P4- 16 (v čase 1 rok).

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku [Bq.s/m^3] a na zemskom povrchu [Bq/m^2] vo vzdialenostiach 2 a 3 km v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P4- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:

  ▪ pre vzdialenosť 2 km - Tabuľka P4- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P4- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P4- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D),

  ▪ pre vzdialenosť 3 km - Tabuľka P4- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P4- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P4- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D).
- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné, členitý terén, kategórie stability atmosféry A - F a pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku - Tabuľka P4- 25.

Uvažovanie spiking efektu faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva má za následok zvýšenie maximálnej vypočítanej ročnej efektívnej ID z hodnoty 0,523 mSv/rok na hodnotu 0,762 mSv/rok, t.j. s faktorom ~1,46 (viď Tabuľka P4- 24 uvedená k poznámke - Poznámka P4-1, PRÍLOHA-4).

7.2.1.12.5.6.3 Súhrnné zhodnotenie

Vykonané výpočtové analýzy preukázali, že radiačné kritériá prijateľnosti sú v prípade projektovej havárie "Odklopenie primárneho veka horúceho kolektora PG)" splnené s významnou rezervou.

Maximálne hodnoty ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie sú dosiahnuté pre kategóriu stability atmosféry F. Najvyššia hodnota pre kritickú vekovú skupinu deti 1-2 roky je dosiahnutá vo vzdialenosti 2 km pri uvažovaní členitého terénu: je to hodnota 0,523 mSv/rok pri uvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku, resp. 3,01 mSv/rok ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný. Obidve tieto hodnoty sú výrazne menšie ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1].

Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky, t.j. pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/rok je vypočítaná ročná efektívna ID od všetkých ciest ožiarenia vrátane príjmu kontaminovaných potravín vyprodukovaných v medzikruží 2-3 km rovná hodnote 0,4974 mSv/rok pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva, t.j. je tiež výrazne menšia ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1], resp. ako hodnota 10 mSv/rok definovaná [II.6]. Uvedený výsledok zohľadňuje vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku. Ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný, tak sa vypočítaná efektívna dávka od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie pre kategóriu stability atmosféry D približne zdvojnásobí (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.4-11 a 7.2.1.12.4-12), pričom splnenie kritérií ostáva s výraznou rezervou zachované. Na druhej strane predpoklad, že 100% konzumovaných potravín je kontaminovaných je extrémne konzervatívny: z vykonaných analýz citlivosti vyplynulo, že príspevok k ročnej efektívnej ID od ingescie je priamo úmerný ročnej spotrebe kontaminovaných potravín. Preto pri uvážení realistickejšieho predpokladu, že podiel kontaminovaných potravín bude v rozsahu 1% - 10% z celkovej ročnej spotreby, sa hodnoty príspevkov od ingescie znížia o jeden až dva rády.

Uvažovanie možného spiking efektu aj pre cézium a rubídium nevedie, s výraznou rezervou, k prekročeniu hodnoty 5 mSv/rok.

Maximálna hodnota ročnej ekvivalentnej dávky na štítnu žľazu 7,05 mSv/rok je vypočítaná vo vzdialenosti 2 km pre vekovú skupinu deti 2-7 ročné a kategóriu stability F (viď Tabuľka P4- 14 v PRÍLOHA-4).

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov sú pre projektovú haváriu "Odklopenie primárneho veka kolektora PG" zosumarizované v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 7.2.1.12.5-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „Odklopenie primárneho veka kolektora PG" a pre kritickú vekovú skupinu: 1-2 roky

Kritériá prijateľnosti	**Kategória stability atmosféry**	**Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov**	
		2 km	**3 km**
Kritérium prijateľnosti DB-RA2b: - efektívna ID < **5** mSv/rok, [I.2] Autorizovaný limit: - efektívna ID < 10 mSv/rok, [II.6]	**F**	$5{,}23.10^{-1}$ mSv/rok [1)] (**$3{,}01.10^{0}$** mSv/rok)* ($7{,}62.10^{-1}$ Sv/rok)**	$3{,}73.10^{-1}$ mSv/rok [1)] ($1{,}14.10^{0}$ mSv/rok)* ($5{,}43.10^{-1}$ Sv/rok)**
	D	$5{,}32.10^{-2}$ mSv/rok [2)] $5{,}28.10^{-2}$ mSv/rok [3)] (**$4{,}974.10^{-1}$** mSv/rok)++ $6{,}01.10^{-2}$ mSv/rok [4)] $1{,}01.10^{-1}$ mSv/rok [5)]	$3{,}78.10^{-2}$ mSv/rok [2)] $3{,}79.10^{-2}$ mSv/rok [3)] ($4{,}825.10^{-1}$ mSv/rok) ++ $4{,}39.10^{-2}$ mSv/rok [4)] $7{,}76.10^{-2}$ mSv/rok [5)]

[1)] Výpočtová analýza bez zrážok a najhoršiu kategóriu stability atmosféry F,

* ak vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL nie je uvažovaný,

** ak je uvažovaný spiking efekt s faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva.

[2)] Výpočtová analýza bez zrážok a najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry D.

[3)] Výpočtová analýza so zrážkami 0,3 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D,

++ so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín (pre vzdialenosti 2 a 3 km je uvažovaný príspevok $4{,}446.10^{-1}$ mSv/rok - viď Tabuľka č. 7.2.1.12.5-13).

[4)] Výpočtová analýza so zrážkami 1 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

[5)] Výpočtová analýza so zrážkami 5 $mm.hod^{-1}$ a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

7.2.1.12.6 Chybné otvorenie poistného ventilu kompenzátora objemu

7.2.1.12.6.1 Charakteristika procesu

Iniciačnou udalosťou pre uvažovanú projektovú haváriu je chybné otvorenie poistného ventilu KO (PV-KO č. 1) a jeho zaseknutie v otvorenej polohe.

Systémy pre normálnu prevádzku nie sú schopné kompenzovať pokles zásoby chladiva v I.O. a priebeh havárie je charakterizovaný nasledujúcimi procesmi:

- pokles tlaku v I.O.,
- rast tlaku a teploty v kontajnmente,
- zmenšovanie množstva chladiva v I.O., a teda aj v reaktore,
- vznik krízy varu v AZ v dôsledku straty chladiva.

Detailný popis scenára havárie je uvedený v kapitole 7.2.1.7.3 [I.3].

7.2.1.12.6.2 Použité kritériá prijateľnosti

Podľa [I.2] scenár analyzovaný v tejto kapitole, t.j. ”Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe” je klasifikovaný ako projektová havária s veľmi nízkou pravdepodobnosťou výskytu a zodpovedá podmienkam DBC 3b.

Autorizovaný limit pre projektové havárie uvádza dokument [II.6] a radiačné ciele pre dostavbu 3. a 4. bloku JE Mochovce uvádza dokument [I.2], ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

Radiačné následky projektovej havárie ”Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe” sú ocenené preukázaním splnenia nasledujúcich podmienok:

- <u>Pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším ožiarením a súčasným príjmom rádioaktívnych látok inhaláciou vrátane resuspenzie neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>
- <u>Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma spôsobená vonkajším a vnútorným ožiarením vrátane príspevku od príjmu kontaminovaných potravín tiež neprevýši hodnotu 5 mSv/rok.</u>

7.2.1.12.6.3 Výpočtové programy a použité výpočtové modely

Použité sú nasledujúce výpočtové programy a výpočtové modely:

- T-H analýzy sú vykonané použitím realistických výpočtových programov RELAP5/Mod3.2.2 (T-H odozva I.O. a II.O.) a MELCOR1.8.5 (T-H odozva kontajnmentu) a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtových programov a použitých modelov je uvedený v kapitole 7.2.1.1 [I.2].

- Termo-mechanická analýza ocenenia frakcie PP s porušeným pokrytím nie je vykonaná, pretože maximálna teplota pokrytia PP nepresiahla hodnotu, pri ktorej je možné očakávať začiatok plastickej deformácie pokrytia PP s maximálnym obvodovým napätím.
- Ocenenie ZČ do okolia JE je vykonané konzervatívnym výpočtovým programom ZCMPH-1 [III.10] a použité sú konzervatívne počiatočné a okrajové podmienky. Popis výpočtového programu a použitého modelu je uvedený v kapitole 7.2.1.12.6.6.1.
- RTARC 6.1 pre výpočet efektívnych ID a ekvivalentných dávok na vybrané orgány z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu (t.j. z depozitu), z vnútorného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov od prechádzajúceho oblaku a z interného ožiarenia z inhalácie rádionuklidov resuspendovaných zo zemského povrchu, ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.
- RDEMO pre výpočet efektívnej ID z vnútorného ožiarenia len z ingescie potravín kontaminovaných atmosférickým spadom (t.j. z príjmu RAL cestou potravinových reťazcov), ako je uvedené v kapitole 7.2.1.12.1.

7.2.1.12.6.4 Definícia zdroja rádioaktivity pre potenciálny únik

Pre uvažovaný scenár projektovej havárie iniciovanej „chybným otvorením PV-KO“ sú zdrojom aktivity pre potenciálny únik do okolia RAL obsiahnuté v chladive primárneho okruhu. Inventár primárneho chladiva prepočítaný na maximálnu sumárnu aktivitu rádioizotopov jódu zodpovedajúci platnému limitu pre MO34 $7{,}4.10^{7}$ Bq/kg [I.14], [II.19] (spiking efekt pre jódy a VP nie je zahrnutý) je použitý v súlade s kap. 11 PpBS [I.7] pre MO34 a pre individuálne rádionuklidy ho uvádza Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1 (viď kap. 7.2.1.12.2.4).

7.2.1.12.6.5 Počiatočné a okrajové podmienky

Pre analyzovanú havarijnú sekvenciu iniciovanú chybným otvorením poistného ventilu kompenzátora objemu je T-H odozva I.O. a II.O. analyzovaná kódom RELAP5/MOD3.2.2 [I.3] a parametre v kontajnmente a úniky parovzdušnej zmesi do okolia kódom MELCOR 1.8.5 [I.4]. Veľkosť ZČ do okolia JE je ocenená výpočtovým kódom ZCMPH-1 [III.10].

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu I.O a II.O.

V T-H analýze uvedenej v kapitole 7.2.1.7.3 [I.3] je uvažované:

- tlak v kontajnmente je v priebehu celej havárie konštantný, rovný nominálnej hodnote,
- jednoduchá porucha „Zlyhanie jednej redundancie HSCHZ“,
- nad rámec jednoduchej poruchy je uvažované, že jeden pasívny systém a jeden aktívny systém je v odstávke,
- minimálna charakteristika VT a NT čerpadiel,
- použité výtokové koeficienty charakterizujúce rýchlosť výtoku chladiva z I.O. boli určené počas validácie modelu, t.j. rýchlosti hmotnostného výtoku pary a vody predstavujú nominálne hodnoty.

Konzervativizmus predpokladov pre T-H analýzu kontajnmentu

Počiatočné a okrajové podmienky T-H analýz v kontajnmente, vykonaných výpočtovým programom MELCOR, sú volené tak, aby boli najnepriaznivejšie z hľadiska veľkosti únikov do okolia. V T-H analýze uvedenej v kapitole 7.2.1.11 [I.4] je teda uvažované:

- minimálna účinnosť sprchového systému kontajnmentu,
- najnepriaznivejšie počiatočné podmienky vo vnútri kontajnmentu
- maximálne trvalé úniky z kontajnmentu.

Konzervativizmus predpokladov pre výpočet zdrojového člena

Pri ocenení zdrojového člena boli uvažované nasledujúce predpoklady:

- Únik parovzdušnej zmesi z kontajnmentu cez trvalé netesnosti je pre prvú fázu úniku uvažovaný priamo do okolia, t.j. zadržanie unikajúcich RAL v netesnostiach (trhliny a póry v betóne pod oblicovkou) a v ostaných priestoroch, nie je uvažované.
- Predpokladá sa, že počiatočná merná aktivita aerosólov RAL v pare je rovná počiatočnej mernej aktivite aerosólov RAL v chladive v I.O. (t.j. distribučný koeficient medzi parnú a kvapalnú fázu je rovný hodnote 1,0) a zároveň nedochádza k riedeniu aktivity primárneho chladiva neaktívnou vodou dodávanou doplňovacími systémami.
- Všetky vzácne plyny a prchavá organická forme jódu sa po úniku chladiva z I.O. uvoľnia do atmosféry kontajnmentu a frakčný únik týchto RAL z kontajnmentu do okolia JE je daný pomerom úniku hmotnosti vzduchu z kontajnmentu za sledovaný časový úsek k celkovej počiatočnej hmotnosti vzduchu v kontajnmente (v tomto prípade po plynojemy BV).
- Nie je uvažované vymývanie aerosólov RAL pri prúdení parovzdušnej zmesi cez vodu v barbotážnych korýtkach (k jej vyliatiu nedochádza, [I.4]). Nie je uvažované znižovanie koncentrácie RAL v atmosfére kontajnmentu prirodzenými procesmi (sedimentácia, difúzia, kondenzácia) a je použitý konzervatívny model [III.10] účinnosti sprchovania na odstraňovanie RAL z atmosféry kontajnmentu (netýka sa VP a organickej formy jódu).

7.2.1.12.6.6 Popis a rozbor výsledkov a vyhodnotenie kritérií prijateľnosti

7.2.1.12.6.6.1 Ocenenie zdrojového člena

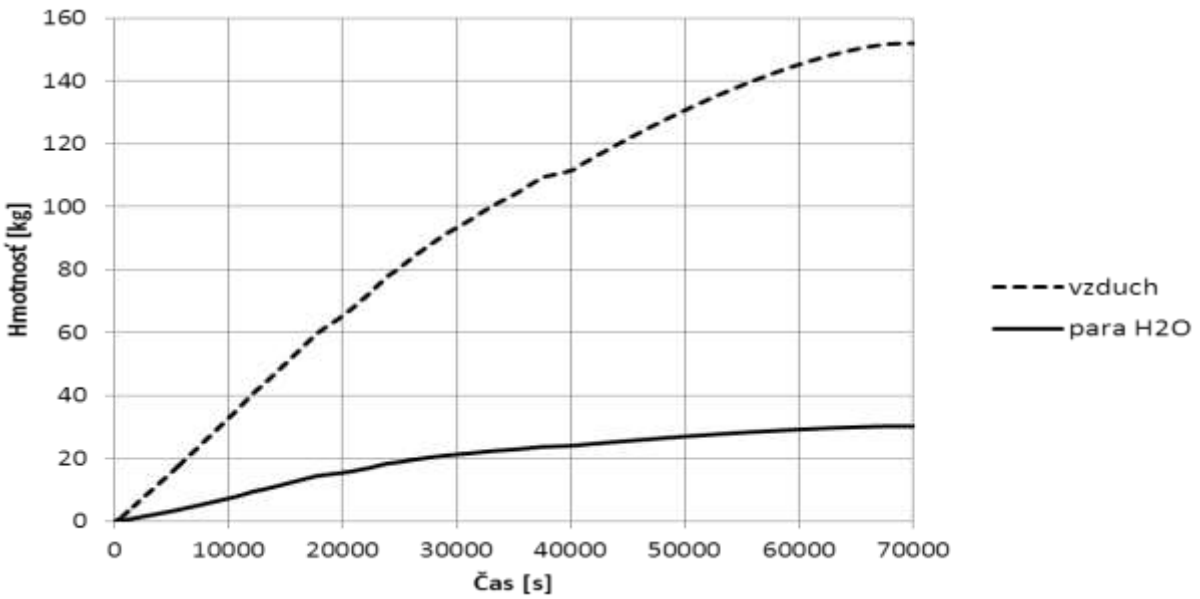
Zdrojový člen do okolia JE je ocenený výpočtovým kódom ZCMPH-1 [III.10].

Vznik iniciačnej udalosti je v čase 0.0 s. V tomto čase je hmotnosť chladiva v I.O. rovná nominálnej hodnote v súlade s analýzou RELAP5 [I.3] a hmotnosť vzduchu v kontajnmente v súlade s analýzou MELCOR1.8.5 [I.4].

Prvá fáza úniku RAL do okolia JE je realizovaná v časovom intervale 0s až 70000s.T-H výpočet v [I.3] bol ukončený v čase, kedy ešte podľa analýzy [I.4] nebol dosiahnutý podtlak v kontajnmente. Únik pary a vzduchu cez trvalé netesnosti kontajnmnentu (viď Obrázok č. 7.2.1.12.6-1) je pre ocenenie zdrojového člena rozdelený na 4 časové úseky.

Pre zaručenie konzervatívnosti sa predpokladá:

- Aktivita chladiva je na úrovni bezpečnostného limitu podľa LP.
- Pre spiking efekt - faktor pre jódy je uvažovaná hodnota 55 podľa [I.7].
- Pre spiking efekt - faktor pre vzácne plyny je uvažovaná hodnota 10 podľa [I.7].
- Je použitý konzervatívny model znižovania koncentrácie aerosólovej a lelementárnej formy jódu v atmosfére kontajnmentu v dôsledku činnosti SS. Popis modelu je uvedený nižšie.
- Únik rádionuklidov jódu sa predpokladá vo forme aerosólov (95%), organických zlúčenín (0.15%) a v elementárnej forme (4.85%) v súlade s [II.11], [III.9].
- Únik RAL z kontajnmnetu je predpokladaný na kóte +0,0 m (t.j. prízemný únik) a je uvažovaná nulová hodnota energie tepelného vznosu (0,0 J/s).



Obrázok č. 7.2.1.12.6-1 Kumulatívny únik vzduchu a pary do okolia JE pre projektovú haváriu iniciovanú chybným otvorením PV-KO

Úplný zoznam použitých vstupných údajov pre výpočtový kód ZCMPH-1 a haváriu iniciovanú chybným otvorením PV-KO č. 1 uvádza Tabuľka č. 7.2.1.12.6-1.

V ďalšom texte je v popísaná metodika použitá pre ocenenie ZČ do okolia JE iniciovanú chybným otvorením PV-KO č. 1

<u>Chybné otvorenie PV-KO č.1 - ocenenie zdrojového člena do okolia JE</u>

Aktivita [Bq] z inventára primárneho chladiva uniknutá do okolia JE v i-tom časovom úseku je vypočítaná z nasledujúcich rovníc:

$A_{NG} = SF_{NG} \cdot I_{I.O.-NG} \cdot F_{I.O.-NG}(i)$,

$A_{I-ORG} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-ORG}(i)$,

$A_{I-ELE} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-ELE}(i)$,

$A_{I-AER} = SF_{I} \cdot I_{I.O.-I} \cdot F_{I.O.-I-AER}(i)$,

$A_{AER} = I_{I.O.-AER} \cdot F_{I.O.-AER}(i)$,

kde:

- SF_{NG} a SF_I sú spiking faktory pre vzácne plyny a jódy [-],,
- $I_{I.O.-NG}$, $I_{I.O.-I}$ a $I_{I.O.-AER}$ sú inventáre v primárnom chladive vzácnych plynov, všetkých foriem jódu (organická + elementárna + aerosólová) a ostatných aerosólov podľa [I.7] [Bq],
- $F_{I.O.-NG}(i)$, $F_{I.O.-I\text{-}ORG}(i)$, $F_{I.O.-I\text{-}ELE}(i)$, $F_{I.O.-I\text{-}AER}(i)$ a $F_{I.O.-AER}(i)$ sú frakcie z týchto inventárov uniknuté do okolia JE v i-tom časovom úseku pre vzácne plyny, organickú formu jódu, elementárnu formu jódu, aerosólovú formu jódu a pre ostatné aerosóly [-].

Frakcie z inventáru primárneho chladiva uniknuté v i-tom časovom úseku do okolia JE sú vypočítané zo vzťahov:

$F_{I.O.-NG}(i) = m_{AIR}(i) / M_{AIR}$

$F_{I.O.-I\text{-}ORG}(i) = f_{I\text{-}ORG} \cdot m_{AIR}(i) / M_{AIR}$

$F_{I.O.-I\text{-}ELE}(i) = f_{I\text{-}ELE} \cdot [m_{STEAM}(i) / M_{I.O.}] / DF_{I\text{-}ELE}(i)$

$F_{I.O.-I\text{-}AER}(i) = f_{I\text{-}AER} \cdot [m_{STEAM}(i) / M_{I.O.}] / DF_{AER}(i)$

$F_{I.O.-AER}(i) = [m_{STEAM}(i) / M_{I.O.}] / DF_{AER}(i)$

kde:

- $m_{AIR}(i)$ a $m_{STEAM}(i)$ sú hmotnosti vzduchu a pary uniknuté z kontajnmentu cez trvalé netesnosti do okolia JE v i-tom časovom úseku podľa [I.4] (viď tiež Obrázok č. 7.2.1.12.6-1) [kg],
- M_{AIR} a $M_{I.O.}$ sú počiatočné hmotnosti vzduchu v kontajnmente a chladiva v primárnom okruhu [kg],
- $f_{I\text{-}ORG}$, $f_{I\text{-}ELE}$ a $f_{I\text{-}AER}$ sú frakčné zastúpenia príslušnej formy jódu v úniku [-],
- $DF_{I\text{-}ELE}(i)$ a $DF_{AER}(i)$ sú dekontaminačné faktory pre elementárnu formu jódu a pre aerosóly [-], ktoré sú definované rovnicou ([II.21], [II.22]):

  $DF = C_0 / C(\tau) = \exp(\lambda \cdot \tau)$,

  kde:
  - C_0 – počiatočná (maximálna) koncentrácia daného rádionuklidu,
  - $C(\tau)$ – koncentrácia daného rádionuklidu v čase τ [h], a
  - λ - koeficient vymývania prvého rádu [h^{-1}], pričom doporučené konzervatívne hodnoty sú zdôvodnené v dokumentoch [II.21], [II.22] (Tabuľka č. 7.2.1.12.2-3 v kap. 7.2.1.12.2.6.1).

Pre kritickú vekovú skupinu je vykonaná ďalšia (osobitná) analýza s uvažovaním dodatočného úniku zvyšných frakcií VP a organickej formy jódu ešte prítomných v atmosfére kontajnmentu v priebehu 24 hodín po stabilizácii T-H parametrov v kontajnmente ako v kapitole 7.2.1.12.2 pre haváriu LOCA 500.

Dodatočná analýza bola vykonaná za špecifických podmienok tak, že bol uvažovaný možný spiking efekt pre cézium (rubídium). V tomto prípade bol v súlade s [I.7] uvažovaný faktor 55 ako pre jódy (t.j. konzervatívne sa predpokladá, že všetok jód je chemicky viazaný na cézium a rubídium).

7.2.1.12.6.6.2 Radiačná záťaž obyvateľstva

7.2.1.12.6.6.2.1 Najhoršia kategória stability atmosféry

Určenie najhoršej kategórie stability atmosféry bolo vykonané s použitím výpočtového programu RTARC 6.1, ako je to popísané v kapitole 7.2.1.12.1.

Tabuľky - Tabuľka P5-1 až Tabuľka P5- 12 v prílohe - PRÍLOHA-5 uvádzajú výsledky vykonaných analýz: ročné efektívne individuálne dávky pre všetky vekové skupiny a pre všetky kategórie stability atmosféry pri uvažovaní rovinatého a tiež členitého terénu od nasledujúcich ciest ožiarenia:

- vonkajšie ožiarenie z oblaku,
- vonkajšie ožiarenie z depozitu (kontaminovaného zemského povrchu atmosférickým spadom),
- vnútorné ožiarenie z inhalácie z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,
- vnútorné ožiarenie z inhalácie pri resuspenzii aktivity z povrchu zeme.

Použité boli tiež nasledujúce predpoklady:

- efekt zrážok nebol uvažovaný,
- vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho mraku v okolí HVB, popísaný v kapitole 7.2.1.12.1, bol uvažovaný.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.6-4 až Tabuľka č. 7.2.1.12.6-7 sumarizujú výsledky pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$2{,}92\ 10^{-5}$	$2{,}60\ 10^{-5}$	$1{,}36\ 10^{-5}$	$1{,}63\ 10^{-5}$	$3{,}35\ 10^{-5}$	$1{,}38\ 10^{-4}$
1-2	$4{,}42\ 10^{-5}$	$3{,}93\ 10^{-5}$	$2{,}06\ 10^{-5}$	$2{,}50\ 10^{-5}$	$5{,}16\ 10^{-5}$	$2{,}15\ 10^{-4}$
2-7	$4{,}69\ 10^{-5}$	$4{,}16\ 10^{-5}$	$2{,}19\ 10^{-5}$	$2{,}65\ 10^{-5}$	$5{,}48\ 10^{-5}$	$2{,}28\ 10^{-4}$
7-12	$3{,}72\ 10^{-5}$	$3{,}31\ 10^{-5}$	$1{,}73\ 10^{-5}$	$2{,}09\ 10^{-5}$	$4{,}31\ 10^{-5}$	$1{,}79\ 10^{-4}$
12-17	$3{,}39\ 10^{-5}$	$3{,}01\ 10^{-5}$	$1{,}58\ 10^{-5}$	$1{,}91\ 10^{-5}$	$3{,}92\ 10^{-5}$	$1{,}62\ 10^{-4}$
Dospelí	$2{,}68\ 10^{-5}$	$2{,}39\ 10^{-5}$	$1{,}25\ 10^{-5}$	$1{,}50\ 10^{-5}$	$3{,}06\ 10^{-5}$	$1{,}26\ 10^{-4}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1{,}68\ 10^{-5}$	$1{,}63\ 10^{-5}$	$9{,}26\ 10^{-6}$	$1{,}20\ 10^{-5}$	$2{,}68\ 10^{-5}$	$1{,}22\ 10^{-4}$
1-2	$2{,}56\ 10^{-5}$	$2{,}47\ 10^{-5}$	$1{,}40\ 10^{-5}$	$1{,}82\ 10^{-5}$	$4{,}11\ 10^{-5}$	$1{,}90\ 10^{-4}$
2-7	$2{,}72\ 10^{-5}$	$2{,}62\ 10^{-5}$	$1{,}48\ 10^{-5}$	$1{,}94\ 10^{-5}$	$4{,}36\ 10^{-5}$	$2{,}02\ 10^{-4}$
7-12	$2{,}15\ 10^{-5}$	$2{,}08\ 10^{-5}$	$1{,}18\ 10^{-5}$	$1{,}53\ 10^{-5}$	$3{,}44\ 10^{-5}$	$1{,}58\ 10^{-4}$
12-17	$1{,}96\ 10^{-5}$	$1{,}90\ 10^{-5}$	$1{,}07\ 10^{-5}$	$1{,}40\ 10^{-5}$	$3{,}13\ 10^{-5}$	$1{,}43\ 10^{-4}$
Dospelí	$1{,}54\ 10^{-5}$	$1{,}50\ 10^{-5}$	$8{,}51\ 10^{-6}$	$1{,}10\ 10^{-5}$	$2{,}45\ 10^{-5}$	$1{,}11\ 10^{-4}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$2{,}94\ 10^{-5}$	$2{,}64\ 10^{-5}$	$1{,}40\ 10^{-5}$	$1{,}71\ 10^{-5}$	$3{,}65\ 10^{-5}$	$1{,}63\ 10^{-4}$
1-2	$4{,}45\ 10^{-5}$	$3{,}99\ 10^{-5}$	$2{,}12\ 10^{-5}$	$2{,}61\ 10^{-5}$	$5{,}65\ 10^{-5}$	$2{,}56\ 10^{-4}$
2-7	$4{,}72\ 10^{-5}$	$4{,}23\ 10^{-5}$	$2{,}24\ 10^{-5}$	$2{,}77\ 10^{-5}$	$6{,}00\ 10^{-5}$	**$2{,}59\ 10^{-4}$**
7-12	$3{,}75\ 10^{-5}$	$3{,}36\ 10^{-5}$	$1{,}78\ 10^{-5}$	$2{,}19\ 10^{-5}$	$4{,}72\ 10^{-5}$	$2{,}13\ 10^{-4}$
12-17	$3{,}42\ 10^{-5}$	$3{,}07\ 10^{-5}$	$1{,}62\ 10^{-5}$	$1{,}99\ 10^{-5}$	$4{,}28\ 10^{-5}$	$1{,}93\ 10^{-4}$
Dospelí	$2{,}71\ 10^{-5}$	$2{,}43\ 10^{-5}$	$1{,}28\ 10^{-5}$	$1{,}57\ 10^{-5}$	$3{,}34\ 10^{-5}$	$1{,}49\ 10^{-4}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok]

Veková skupina / Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
0-1	$1{,}69\ 10^{-5}$	$1{,}65\ 10^{-5}$	$9{,}39\ 10^{-6}$	$1{,}23\ 10^{-5}$	$2{,}73\ 10^{-5}$	$1{,}27\ 10^{-4}$
1-2	$2{,}57\ 10^{-5}$	$2{,}49\ 10^{-5}$	$1{,}42\ 10^{-5}$	$1{,}86\ 10^{-5}$	$4{,}19\ 10^{-5}$	$1{,}98\ 10^{-4}$
2-7	$2{,}73\ 10^{-5}$	$2{,}63\ 10^{-5}$	$1{,}50\ 10^{-5}$	$1{,}98\ 10^{-5}$	$4{,}45\ 10^{-5}$	**$1{,}99\ 10^{-4}$**
7-12	$2{,}16\ 10^{-5}$	$2{,}10\ 10^{-5}$	$1{,}19\ 10^{-5}$	$1{,}57\ 10^{-5}$	$3{,}51\ 10^{-5}$	$1{,}65\ 10^{-4}$
12-17	$1{,}97\ 10^{-5}$	$1{,}91\ 10^{-5}$	$1{,}09\ 10^{-5}$	$1{,}43\ 10^{-5}$	$3{,}19\ 10^{-5}$	$1{,}50\ 10^{-4}$
Dospelí	$1{,}55\ 10^{-5}$	$1{,}52\ 10^{-5}$	$8{,}63\ 10^{-6}$	$1{,}13\ 10^{-5}$	$2{,}50\ 10^{-5}$	$1{,}16\ 10^{-4}$

Z výsledkov uvedených v tabuľkách č. 7.2.1.12.6-4 až č. 7.2.1.12.6-7 vyplýva, že pre rovinatý ako aj členitý terén a pre všetky vekové skupiny je pre scenár "Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" najhoršou kategóriou stability atmosféry - kategória F: najvyššia hodnota efektívnej ID je vypočítaná pre vekovú skupinu 2-7 rokov (kritická) a pre členitý terén.

Pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov bol tiež analyzovaný vplyv uvažovania zrážok a vplyv uvažovania HVB na vypočítané hodnoty dávok.

Uvažovanie zrážok má za následok zvýšenie vypočítaných dávok. V tabuľkách (viď PRÍLOHA 5) - Tabuľka P5- 19, P5- 20, P5- 22 a P5- 23 sú uvedené hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, kategóriu stability atmosféry D, pre komplexný terén, pre vzdialenosti 2 km a 3 km a pre intenzity zrážok 1 mm/hod. a 5 mm/hod., pričom sú tiež uvedené príspevky od jednotlivých rádionuklidov k celkovej ročnej efektívnej ID.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.6-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.6-9 sumarizujú vplyv uvažovania rôznej intenzity zrážok na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km. Pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, kategóriu stability atmosféry D a členitý terén sú uvedené tiež celkové efektívne ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. Z hodnôt vypočítaných efektívnych ID uvedených v týchto tabuľkách vyplýva, že uvažovanie intenzity zrážok do hodnoty 1,0 mm/hod. (vrátane) má zanedbateľný vplyv; hlavným dôvodom je skutočnosť, že pre tento scenár je príspevok z vonkajšieho ožiarenia z depozitu k ročnej efektívnej ID menší ako 10% (rozhodujúci je príspevok z inhalácie a tiež z priameho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku).

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	**0,0**	**0,3**	**1**	**5**
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$2,77\ 10^{-5}$	$2,78\ 10^{-5}$	$2,80\ 10^{-5}$	$3,61\ 10^{-5}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok]

Intenzita zrážok [mm/hod.]	**0,0**	**0,3**	**1**	**5**
Ročná efektívna dávka [mSv/rok]	$1,98\ 10^{-5}$	$1,99\ 10^{-5}$	$2,02\ 10^{-5}$	$2,70\ 10^{-5}$

Uvažovanie vplyvu HVB má za následok zníženie vypočítaných dávok. V tabuľke - Tabuľka P5- 26 (viď PRÍLOHA-5) sú uvedené vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, členitý terén a pre všetky kategórie stability atmosféry pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho mraku, pričom sú uvedené príspevky od jednotlivých ciest ožiarenia.

Tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.6-10 a Tabuľka č. 7.2.1.12.6-11 sumarizujú vplyv uvažovania HVB na disperziu rádioaktívneho mraku na vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre vzdialenosti 2 km a 3 km.

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$4{,}72\ 10^{-5}$	$4{,}23\ 10^{-5}$	$2{,}24\ 10^{-5}$	$2{,}77\ 10^{-5}$	$6{,}00\ 10^{-5}$	$2{,}59\ 10^{-4}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$7{,}13\ 10^{-5}$	$7{,}24\ 10^{-5}$	$4{,}62\ 10^{-5}$	$6{,}97\ 10^{-5}$	$2{,}00\ 10^{-4}$	$1{,}49\ 10^{-3}$

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok]

Kategória stability atmosféry	A	B	C	D	E	F
Ročná efektívna dávka s HVB [mSv/rok]	$2{,}73\ 10^{-5}$	$2{,}63\ 10^{-5}$	$1{,}50\ 10^{-5}$	$1{,}98\ 10^{-5}$	$4{,}45\ 10^{-5}$	$1{,}99\ 10^{-4}$
Ročná efektívna dávka bez HVB [mSv/rok]	$3{,}63\ 10^{-5}$	$3{,}84\ 10^{-5}$	$2{,}51\ 10^{-5}$	$3{,}84\ 10^{-5}$	$1{,}05\ 10^{-4}$	$6{,}15\ 10^{-4}$

7.2.1.12.6.6.2.2 Overenie radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry F preukázaním, že ročná efektívna ID z vonkajšieho ožiarenia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku, z vonkajšieho ožiarenia od rádionuklidov usadených na zemskom povrchu a z vnútorného ožiarenia z inhalácie neprevýši na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva hodnotu 5 mSv/rok.

Z výsledkov uvedených v kapitole 7.2.1.12.6.6.2.1 vyplýva, že kritickou vekovou skupinou sú deti vo veku 2-7 rokov, pre ktorú je pri uvažovaní komplexného terénu a vzdialenosť 2 km vypočítaná maximálna ročná efektívna ID $2{,}59\ 10^{-4}$ mSv/rok (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.6-6), ktorá je výrazne menšia ako 5 mSv/rok.

7.2.1.12.6.6.2.3 Overenie radiačných následkov pre najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry

Na základe definície kritéria prijateľnosti bolo vykonané overenie ocenenia radiačných následkov pre kategóriu stability atmosféry D preukázaním, že celková ročná efektívna ID pre jednotlivca z kritickej vekovej skupiny obyvateľstva neprevýši na hranici ochranného pásma pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. hodnotu 5 mSv/rok.

Príspevok od príjmu kontaminovaných potravín

Príspevok k ročnej efektívnej ID od príjmu potravín kontaminovaných atmosférickým spadom uvádza pre všetky vekové skupiny obyvateľstva, kategóriu stability atmosféry D a pri uvažovaní intenzity zrážok 0,0 mm/hod. a 0,3 mm/hod. Tabuľka 7.2.1.12.6-12. Výsledky zodpovedajú rovinatému terénu, pretože iba tento môže byť uvažovaný v programe RDEMO, t.j. smer vetra je ľubovoľný.

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok

Veková kategória	**0 - 1**	**1 - 2**	**2 - 7**	**7 - 12**	**12 - 17**	**Dospelí**
Bez zrážok						
Vzdialenosť **2,5** km	$4.046\ 10^{-5}$	$1.110\ 10^{-4}$	$1.014\ 10^{-4}$	$5.903\ 10^{-5}$	$3.861\ 10^{-5}$	$2.221\ 10^{-5}$
Vzdialenosť **4** km	$1.784\ 10^{-5}$	$4.892\ 10^{-5}$	$4.472\ 10^{-5}$	$2.602\ 10^{-5}$	$1.702\ 10^{-5}$	$9.791\ 10^{-6}$
So zrážkami 0,3 mm/hod.						
Vzdialenosť **2,5** km	$5.756\ 10^{-5}$	**$1.579\ 10^{-4}$**	**$1.443\ 10^{-4}$**	$8.398\ 10^{-5}$	$5.494\ 10^{-5}$	$3.160\ 10^{-5}$
Vzdialenosť **4** km	$2.850\ 10^{-5}$	$7.819\ 10^{-5}$	$7.145\ 10^{-5}$	$4.158\ 10^{-5}$	$2.721\ 10^{-5}$	$1.565\ 10^{-5}$

Kritické rádionuklidy sú: aerosólová a elementárna forma ^{131}I (94%) a ^{133}I - spolu 99,8% príspevok.

Uvažované boli dve výseče - medzikružia: od 2 km do 3 km (výpočtový bod = 2,5 km) a od 3 km do 5 km (výpočtový bod = 4 km). Pre obidve vzdialenosti bolo konzervatívne predpokladané, že 100% potravín konzumovaných obyvateľstvom sa vyprodukuje v týchto medzikružiach.

Z tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.6-12 vyplýva, že ak zrážky nie sú uvažované, potom:

- ročná efektívna ID obdržaná vo vzdialenosti 2,5 km jednotlivcom z vekovej skupiny 2-7 rokov z príjmu kontaminovaných potravín pri podmienkach kategórie stability atmosféry D a pri neuvažovaní zrážok je 1,014 10^{-4} mSv/rok,
- vyššia hodnota 1,110 10^{-4} mSv/rok je pre vzdialenosť 2,5 km vypočítaná pre vekovú skup. 1-2 roky.

Z tejto tabuľky ďalej vyplýva, že ak je uvažovaná intenzita zrážok 0,3 mm/hod., potom:

- ročná efektívna ID obdržaná vo vzdialenosti 2,5 km jednotlivcom z vekovej skupiny 2-7 rokov z príjmu kontaminovaných potravín pri podmienkach kategórie stability atmosféry D a pri uvažovaní intenzity zrážok 0,3 mm/hod. je 1,443 10^{-4} mSv/rok,
- vyššia hodnota 1,579 10^{-4} mSv/rok je pre vzdialenosť 2,5 km vypočítaná pre vekovú skup. 1-2 roky.

Príspevok od ostatných ciest ožiarenia

Z tabuliek - Tabuľka č. 7.2.1.12.6-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.6-9, že vplyv intenzity zrážok na úrovni 0,3 mm/hod. má zanedbateľný vplyv na vypočítanú ročnú efektívnu ID od ostatných ciest ožiarenia (t.j. bez uvažovania príjmu kontaminovaných potravín). Z tohto dôvodu boli použité hodnoty efektívnych ID vypočítané bez uvažovania zrážok.

Na základe vyššie uvedeného sú pre ročné efektívne ID od ostatných ciest ožiarenia (t.j. bez uvažovania príjmu kontaminovaných potravín) pri podmienkach kategórie stability atmosféry uvažované nasledujúce hodnoty (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.6-6):

- pre vekovú skupinu 1-2 roky vo vzdialenosti 2 km: 2,61 10^{-5} mSv/rok,
- pre vekovú skupinu 2-7 rokov vo vzdialenosti 2 km: 2,77 10^{-5} mSv/rok.

Celkový príspevok od všetkých ciest ožiarenia

Z vykonaných analýz vyplýva nasledujúci záver:

- Celková ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma, t.j. vo vzdialenosti 2 km, má pre jednotlivca z vekovej skupiny obyvateľstva 2-7 rokov pri podmienkach kategórie stability atmosféry D hodnotu 1,720 10^{-4} mSv/rok.
- Celková ročná efektívna ID na hranici ochranného pásma pre jednotlivca z vekovej skupiny obyvateľstva 1-2 roky, ktorá je kritická z hľadiska príspevku od príjmu kontaminovaných potravín, má pri podmienkach kategórie stability atmosféry D hodnotu 1,840 10^{-4} mSv/rok.

V obidvoch prípadoch boli konzervatívne uvažované výsledky vypočítané programom RTARC 6.1 pre vzdialenosť 2 km. Ako už bolo uvedené vyššie, vplyv intenzity zrážok na úrovni 0,3 mm/hod. má pre tento scenár zanedbateľný vplyv na vypočítané ročné efektívne ID (viď Tabuľka č. 7.2.1.12.6-8 a Tabuľka č. 7.2.1.12.6-9). V prípade vekovej skupiny 2-7 rokov by sa ročná efektívna ID zvýšila na hodnotu 1,721 10^{-4} mSv/rok (t.j. nárast voči hodnote 1,720 10^{-4} mSv/rok je zanedbateľný).

7.2.1.12.6.6.2.4 Dodatočné analýzy

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov projektovej havárie "Chybné otvorenie poistného ventilu KO" sú uvedené v obrázkovej a tabuľkovej forme v prílohe - PRÍLOHA-5.

Vo forme obrázkov sú pre kritickú vekovú skupinu - deti 2-7 rokov a pre členitý terén uvedené:

- Obrázok P5- 1: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P5- 2: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok,
- Obrázok P5- 3: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 hodiny po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P5- 4: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 2 dni po začiatku úniku (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),
- Obrázok P5- 5: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 7 dní po začiatku úniku (rozhodujúcim príspevkom ostáva inhalácia),
- Obrázok P5- 6: pre kategóriu stability atmosféry F - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej efektívnej ID od vzdialenosti od JE v čase 15 dní po začiatku úniku (rozhodujúci príspevkom ostáva inhalácia),
- Obrázok P5- 7: pre kategóriu stability atmosféry D (najpravdepodobnejšia kategória stability atmosféry pre územie SR) - závislosť príspevkov od jednotlivých ciest ožiarenia k celkovej ročnej efektívnej ID od vzdialenosti od JE (rozhodujúci je príspevok z inhalácie),

- Obrázok P5- 8: pre kategóriu stability atmosféry D - závislosť celkových efektívnych ID od vzdialenosti pre časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok.

Rozhodujúcou cestou ožiarenia je pre túto očakávanú udalosť vnútorné ožiarenie z inhalácie rádionuklidov. Kritickými rádionuklidmi sú ^{131}I, ^{133}I a ^{135}I.

Oscilácie celkovej efektívnej ID vo vzdialenostiach väčších ako ~5 km od JE pre kategóriu stability atmosféry F (Obrázok P5- 1 až P5- 6) sú spôsobené modelovaním členitého terénu (kopec - efektívna ID sa zvýši; údolie - efektívna ID sa zníži). Kategória F je najstabilnejšia, t.j. pri tejto kategórii má rádioaktívny oblak minimálny rozptyl - disperziu. V prípade kategórie D (rozptyl rádioaktívneho mraku je väčší) je vplyv modelovania členitého terénu výrazne menší (Obrázok P5- 7 a 8) v porovnaní s kategóriou F. Prudké zníženie vypočítaných efektívnych ID pre kategóriu stability atmosféry F (viď napr. Obrázok P5- 5 a Obrázok P5- 6 v PRÍLOHA-5) vo vzdialenosti ~38 km od MO34 je spôsobené hlbokým údolím medzi vzdialenosťami od ~38 km po ~39 km v smere VJV od MO34, t.j. pokles nadmorskej výšky zo +670 m na +23 m.

Vo forme tabuliek sú uvedené tiež nasledujúce výsledky:

- Hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 2, 3, 5, 10, 15 a 20 km, pre všetky vekové skupiny, čas 1 rok a všetky kategórie stability atmosféry A až F, pre rovinatý a členitý terén v tabuľkách: Tabuľka P5- 1 až Tabuľka P5- 12. Pre kategóriu F sú hodnoty ročných efektívnych ID [Sv] zosumarizované v tab. - Tabuľka P5- 13 a hodnoty ročných ekvivalentných ID na štítnu žľazu v tab. - Tabuľka P5- 14.
- Pre kritickú vekovú skupinu mládež 2 - 7 rokov, členitý terén a všetky kategórie stability atmosféry sú hodnoty efektívnych ID [Sv] vo vzdialenostiach 1 až 20 km uvedené v tabuľkách - Tabuľka P5- 15 (v čase 2 dni) a Tabuľka P5- 16 (v čase 1 rok).

Vo forme tabuliek sú uvedené tiež nasledujúce výsledky:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku [Bq.s/m^3] a na zemskom povrchu [Bq/m^2] vo vzdialenostiach 2 a 3 km v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P5- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 2 - 7 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:

  • pre vzdialenosť 2 km - Tabuľka P5- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P5- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P1- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D),

  • pre vzdialenosť 3 km - Tabuľka P5- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry F), Tabuľka P5- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry D) a Tabuľka P5- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry D),
- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 12-17 ročné, členitý terén, kategórie stability atmosféry A - F a pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku - viď Tabuľka P5- 26.
- ročné efektívne ID [Sv] pre kritickú vekovú skupinu deti 2-7 ročné, členitý terén, kategórie stability atmosféry A - F a s uvažovaním dodatočného úniku VP a organickej formy jódu z HZ počas 24 hodín cez ventilačný komín - Tabuľka P5- 24.

Uvažovanie dodatočného úniku zvyšku vzácnych plynov a organickej formy jódu cez ventilačný komín v trvaní 24 hodín po vykonaní dekontaminácie atmosféry kontajnmentu má za následok zvýšenie maximálnej hodnoty vypočítanej ročnej efektívnej ID z hodnoty 2,59 10^{-4} mSv/rok na hodnotu 1,74 10^{-3} mSv/rok, t.j. faktorom ~6,7 krát (viď tiež Tabuľka P5- 24 uvedená k poznámke - Poznámka P5-1 v PRÍLOHA-5).

Uvažovanie spiking efektu faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva má za následok zvýšenie maximálnej hodnoty vypočítanej ročnej efektívnej ID z hodnoty 2,59 10^{-4} mSv/rok na hodnotu 2,82 10^{-4} mSv/rok, t.j. faktorom ~1,09 krát (viď tiež Tabuľka P5- 25 uvedená k poznámke - Poznámka P5-2 v PRÍLOHA-5).

7.2.1.12.6.6.3 Súhrnné zhodnotenie

Vykonané výpočtové analýzy preukázali, že radiačné kritériá prijateľnosti sú v prípade projektovej havárie ”Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe“ splnené s významnou rezervou.

Maximálne hodnoty ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie sú dosiahnuté pre kategóriu stability atmosféry F. Najvyššia hodnota pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov je dosiahnutá vo vzdialenosti 2 km pri uvažovaní členitého terénu: je to hodnota 2,59 10^{-4} mSv/rok pri uvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku, resp. 1,49 10^{-3} mSv/rok ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný. Obidve tieto hodnoty sú výrazne menšie ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1] a sú tiež výrazne menšie ako kritérium DB-RA1 (0,0625 mSv/rok) definované pre očakávané udalosti [I.1].

Pre najpravdepodobnejšie meteorologické podmienky, t.j. pre kategóriu stability atmosféry D a intenzitu zrážok 0,3 mm/rok, vykonané výpočtové analýzy ukázali, že vplyv takejto intenzity zrážok je pre príspevky k ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia ako aj od vnútorného ožiarenia z inhalácie zanedbateľný (nie pre príspevok od príjmu kontaminovaných potravín). Z tohto dôvodu boli pre príspevky k ročnej efektívnej ID od vonkajšieho ožiarenia ako aj od vnútorného ožiarenia z inhalácie uvažované hodnoty vypočítané bez uvažovania zrážok. Potom:

- celková ročná efektívna ID od vonkajšieho a vnútorného ožiarenia (so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín) má pre jednotlivca z vekovej skupiny 2-7 rokov na hranici ochranného pásma a podmienkach kategórie stability atmosféry D hodnotu 1,720 10^{-4} mSv/rok.
- celková ročná efektívna ID od vonkajšieho a vnútorného ožiarenia (so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín) má pre jednotlivca z vekovej skupiny 1-2 roky, ktorá je kritická z hľadiska príspevku od príjmu kontaminovaných potravín, na hranici ochranného pásma a podmienkach stability atmosféry D hodnotu 1,840 10^{-4} mSv/rok.

Obidve tieto hodnoty sú výrazne menšie ako hodnota 5 mSv/rok definovaná v dokumente Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34 [I.1], resp. ako hodnota 10 mSv/rok definovaná v dokumente [II.6]. Navyše, tieto hodnoty sú viac ako o dva rády menšie v porovnaní s kritériom DB-RA1 (0,0625 mSv/rok), ktoré je definované pre očakávané udalosti [I.1]. Tieto výsledky zohľadňujú vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku. Ak tento vplyv nie je konzervatívne uvažovaný, tak sa vypočítaná efektívna ID od vonkajšieho ožiarenia a zo súčasného príjmu rádionuklidov z inhalácie pre kategóriu stability atmosféry D približne zdvojnásobí (viď tabuľky - Tabuľka č. 7.2.1.12.6-10 a 7.2.1.12.6-11), pričom splnenie kritérií ostáva s výraznou rezervou zachované. Na druhej strane predpoklad, že 100% konzumovaných potravín je

kontaminovaných je extrémne konzervatívny: z vykonaných analýz citlivosti vyplynulo, že príspevok k ročnej efektívnej ID od ingescie je priamo úmerný ročnej spotrebe kontaminovaných potravín. Preto pri uvážení realistickejšieho predpokladu, že podiel kontaminovaných potravín bude v rozsahu 1% - 10% z celkovej ročnej spotreby, sa hodnoty príspevkov od ingescie znížia o jeden až dva rády.

Uvažovanie možného spiking efektu aj pre cézium a rubídium, resp. tiež dodatočného úniku zvyšku vzácnych plynov a organickej formy jódu cez ventilačný komín v trvaní 24 hodín po vykonaní dekontaminácie atmosféry kontajnmentu nevedú, s výraznou rezervou, k prekročeniu hodnoty 5 mSv/rok.

Maximálna hodnota ročnej ekvivalentnej dávky na štítnu žľazu 2,99 10^{-3} mSv/rok je vypočítaná vo vzdialenosti 2 km pre vekovú skupinu deti 2-7 ročné a kategóriu stability F (viď Tabuľka P5- 14 v PRÍLOHA-5).

Výsledky vykonaných analýz radiačných následkov sú pre projektovú haváriu "Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" zosumarizované v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe" a pre kritickú vekovú skupinu: 2-7 rokov

Kritériá prijateľnosti	**Kategória stability atmosféry**	**Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov**	
		2 km	**3 km**
Kritérium prijateľnosti DB-RA2b: - efektívna ID < **5** mSv/rok, [I.2] Autorizovaný limit: - efektívna ID < 10 mSv/rok, [II.6]	**F**	2,59.10^{-4} mSv/rok [1)] (1,49.10^{-3} Sv/rok)* (**1,74.10^{-3}** Sv/rok)** (2,82.10^{-4} Sv/rok)***	1,99.10^{-4} mSv/rok [1)] (6,15.10^{-4} Sv/rok)* (1,35.10^{-3} Sv/rok)** (2,18.10^{-4} Sv/rok)***
	D	2,77.10^{-5} mSv/rok [2)] 2,78.10^{-5} mSv/rok [3)] (**1,721.10^{-4}** mSv/rok)[++] 2,80.10^{-5} mSv/rok [4)] 3,61.10^{-5} mSv/rok [5)]	1,98.10^{-5} mSv/rok [2)] 1,99.10^{-5} mSv/rok [3)] (1,642.10^{-4} mSv/rok) [++] 2,02.10^{-5} mSv/rok [4)] 2,70.10^{-5} mSv/rok [5)]

[1)] Výpočtová analýza bez zrážok a najhoršiu kategóriu stability atmosféry F,

* ak vplyv HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku a depozíciu RAL nie je uvažovaný,

** ak je uvažovaný dodatočný únik zvyšných frakcií vzácnych plynov a organickej formy jódu počas 24 hod. od vzniku podtlaku v HZ,

*** ak je uvažovaný spiking efekt s faktorom 55 tiež pre Cs a Rb v inventári primárneho chladiva.

[2)] Výpočtová analýza bez zrážok a najpravdepodobnejšiu kategóriu stability atmosféry D.

[3)] Výpočtová analýza so zrážkami 0,3 mm.hod^{-1} a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D,

[++] so zahrnutím príspevku od príjmu kontaminovaných potravín (pre vzdialenosti 2 a 3 km je uvažovaný príspevok 1,443.10^{-4} mSv/rok - viď Tabuľka č. 7.2.1.12.6-12).

[4)] Výpočtová analýza so zrážkami 1 mm.hod^{-1} a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

[5)] Výpočtová analýza so zrážkami 5 mm.hod^{-1} a najpravdepodobnejšiu kat. stability atmosféry D.

LITERATÚRA

I Zdrojové dokumenty, ktoré sú vlastníctvom SE, a.s.

[I.1] WP 01.2 - Radiačné ciele pre projekt dostavby MO34, ev. č. DMO/012/0502/T/F2/S, 31.01.2008

[I.2] PpBS Kapitola 7.2.1.1 - Popis použitého prístupu

[I.3] PpBS Kapitola 7.2.1.7 – Strata primárneho chladiva

[I.4] PpBS Kapitola 7.2.1.11 – Termohydraulická odozva kontajnmentu na projektové havárie

[I.5] PpBS Kapitola 7.2.1.8 – Úniky z primárnej na sekundárnu stranu parogenerátora

[I.6] Proselkov V.N., Lazarenko A.P., Cvetkov V.M., Timoshinov N.A., Parfenova N.A.: Rasčot nakoplenija produktov delenia v toplive i pod germetičnoj oboločkoj tvela i tvega so srednimi maximaľnym vygoraniem kak v načale, tak i v konce toplivnovo cykla dla pervoj i vsech posledujuščich toplivnych zagruzok do vychoda v ustanovivšijsja režim peregruzky topliva pri uslovii raboty na nominaľnoj moščnosti 1375 MWt. Rosijskij Naučnyj Centr “Kurčatovskoj institut”, Otdelenie VVER, Inv. No. 32/1 - 129 - 410, 08.12.2010

[I.7] PpBS Kapitola 11.02 Zdroje ionizujúceho žiarenia

[I.8] PpBS Kapitola 04.07 Meteorológia

[I.9] PpBS Kapitola 05.01 Všeobecné ciele, princípy a požiadavky na projekt MO34

[I.10] PpBS pre 1. a 2. blok EMO, Kap. 15.6 STRATA PRIMÁRNEHO CHLADIVA, Revízia 2 - zmena č. 71a/2011

[I.11] Bezpečnostná správa JE V-2, Kap. 15.6 STRATA PRIMÁRNEHO CHLADIVA, 6-BSP-001, BS EBO V2/V01-930/2011/r02

[I.12] PpBS Kapitola 06.07.03 – Vzduchotechnické systémy

[I.13] Technologický predpis: 3TP/1044 Vzduchotechnické systémy reaktorovne

[I.14] 3LP/1001 Limity a podmienky bezpečnej prevádzky

II Legislatívne dokumenty (zákony, vyhlášky, normy, dokumenty MAAE a pod.)

[II.1] Zákon č. 87/2018 z 13. marca 2018, o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

[II.2] Vyhláška č. 31/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovenia dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam

[II.3] J. Husárček a kol.: Rozsah a obsah bezpečnostnej správy, ÚJD SR, BNS I.11.1/2008, Bratislava, november, 2008 (revízia vydaná v roku 2014 bola tiež vzatá do úvahy)

[II.4] Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-4.1, Vienna, 5/2004

[II.5] Zákon NR SR č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) v znení neskorších predpisov - zákon NR SR č. 120/2010 Z.z. a zákon NR SR č. 350/2011 Z.z.

[II.6] Husárček J.: Požiadavky na deterministické analýzy bezpečnosti, BNS I.11.1/2012, ISBN 978-80-88806-90-5, ÚJD SR, Bratislava, máj 2012 (revízia vydaná v roku 2013 bola tiež vzatá do úvahy)

[II.7] Pasquill F.: *The estimation of the dispersion of windborne material*, The Meteorological Magazine, vol. 90, No. 1063, pp 33-49 (1961)

[II.8] Eckerman K.F., Ryman J.C., External exposures to Radionuclides in Air, Water and Soil, Federal Guidance report No. 12, *Exposure-to-Dose Coefficients for General Application, Based on the 1987 Federal Radiation Protection Guidance,* US EPA, Washington D.C., 1993

[II.9] The ICRP Database of Dose Coefficients: Workers and Members of the Public, version 2.01, for Windows95/98/Me/NT/2000“, 2001

[II.10] Rozhodnutie ÚVZ SR o vydaní povolenia na uvádzanie rádioaktívnych látok z 1. a 2. bloku JE v Mochovciach do životného prostredia pre SE, a.s., č. OOZPŽ/6274/2006 z 2.11.2006

[II.11] Regulatory Guide 1.183, Alternative Radiological Source Terms for Evaluating Design Basis Accidents at Nuclear Power Reactors, U.S. Nuclear Regulatory Commission, July 2002

[II.12] EUR for LWR Nuclear Power Plans, Volume 2 GENERIC NUCLEAR ISLAND REQUIREMENTS, Chapter 1 SAFETY REQUIREMENTS, Revision D, October 2012

[II.13] Incident Calculation Bases for the Guidelines issued by Federal Minister of the Interior (MBI) for the Assessment of the Design of PWR Nuclear Power Plants pursuant to sec28, para(3) of the Radiological Protection Ordinance (StrlSchV, 1983)

[II.14] Programma RELWWER-2. Federaľnyj nadzor Rossii po jadernoj i radiacionnoj bezopasnosti. Attestacionnyj pasport programmovo sredstva. GAI RF. Registracionnyj nomer 119 ot 02.03.2000, (v Ruštine)

[II.15] Súhrnná správa SHMÚ pre lokalitu Mochovce 2011, Súhrnná správa pre účely vypracovania licenčnej dokumentácie v rámci projektu Dostavby JE Mochovce, 3. a 4. blok, klimatické a hydrologické pomery a hodnoty rádioaktivity životného prostredia, marec 2011

[II.16] BNS I.12.1/2012 Požiadavky na zabezpečenie kvality softvéru pre analýzy bezpečnosti, ISBN 978-80-88806-95-0, ÚJD SR, Bratislava, November 2012

[II.17] Gieseke J. A. et al.: Source Term Code Package. A User's Guide. NUREG/CR-4587. BMI-2238, BCL, Oh, USA, July 1986

[II.18] Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment, Safety Report No. 19, IAEA 2001

[II.19] Rozhodnutie ÚJD SR č.327/2007 zo dňa 26.9.2007

[II.20] Jegorov J.A.: Radiacionnaja bezopasnosť i zaščita AES, Vypusk 8, Moskva 1984 (v Ruštine)

[II.21] Stephenson W., Dutton L.M.C., Handy B.J., Smedley C.: Realistic methods for calculating the releases and consequences of a large LOCA, Report EUR 14179 EN, 1992

[II.22] NUREG-0800: STANDARD REVIEW PLAN, Chapter 6.5.2 - CONTAINMENT SPRAY AS A FISSION PRODUCT CLEANUP SYSTEM, Revision 4, March 2007

[II.23] European Commission Nuclear Safety and Environment, EUR19256 Final Report - Fuel Cladding Failure Criteria, September 1999

III Zdrojové dokumenty, ktoré sú spravidla vytvorené VUJE, a.s.

[III.1] Kusovská Z., Štubňa M., Ďúran J.: RTARC – Popis modelu šírenia RAL v atmosfére a metodika výpočtu dávok pri havarijnom úniku RAL z JZ. Správa VUJE, a.s., Ev. č. V01-33853/2006

[III.2] Ďúran J., Chrapčiaková N.: PKK-71 - RTARC 6.0 - PROGRAM ZABEZPEČENIA KVALITY VÝPOČTOVÉHO KÓDU. Ev. č. V01-32256/2010.2, Revízia 3, VUJE Trnava, 06.12.2010

[III.3] Certifikát firmy Lloyd Register Quality Assurance

[III.4] Ďúran J.: RTARC - popis modelu šírenia RAL v atmosfére a metodika výpočtu dávok pri havarijnom úniku RAL z JEZ do atmosféry, VUJE Trnava, a.s., Výskumná správa EMO 01 v02, 2012 (v Češtine)

[III.5] Ďúran J.: Výsledky modelových srovnávacích výpočtú vykonaných kódy RTARC 6.0 a RTARC 6.1, Technická správa VUJE, a.s., Ev. č. V01-7465/2013, 08.04.2013 (v Češtine)

[III.6] Kusovská Z., Ďúran J.: Vplyv terénu na dávky pri výpočtových analýzach programom RTARC, Správa VUJE, a.s., Ev. č. V01-4249/2012, február 2012

[III.7] Kusovská Z. a kol.: Manuál výpočtového programu RDEMO, ver. 1.0 na ocenenie rádiologických následkov normálnej prevádzky JEZ EMO, Správa VUJE a.s., Ev. č. 308/98

[III.8] Kusovská Z., Ďúranová T., Ďúran J.: Metodika na výpočet šírenia rádioaktívnych látok v okolí JEZ pri normálnej prevádzke, Správa VUJE Trnava a.s. č.129/99, rev. 1

[III.9] Bujan A., Kusovská Z.: Metodika a kritériá bezpečnostných analýz pre radiačné havárie a radiačné ohrozenia obyvateľstva, Správa VUJE, a.s. Ev. č. V01-28162/2010.3, 23.02.2012

[III.10] Bujan A., Slabý J.: Výpočtové postupy pre ocenenie úniku RAL do okolia JE pri podmienkach vybraných projektových havárií (kódy ZCMPH-1, ZCPG-1 a ZCIL-1). Technická správa VUJE, a.s., Ev. č. V01-TS/0220/2013.38 Rev.01, 31.01.2014

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 7.2.1.12.2-1 Doporučené konzervatívne hodnoty λ podľa EUR 14179 [II.21] 23
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok].....26
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok].....26
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok].....26
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-5 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok].....27
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok].....27
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok].....28
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 28
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-9 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre vekovú skupinu 12-17 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 28
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-10 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok 29
Tabuľka č. 7.2.1.12.2-11 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O. (LOCA 500)“ a pre kritickú vekovú skupinu: 12-17 rokov.....33
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok].....38
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok].....38
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok].....39
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok].....39
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 40
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 40
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 40
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 41
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok 42
Tabuľka č. 7.2.1.12.3-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre očakávanú udalosť „Chybné otvorenie PS-A PG4 a jej neuzatvorenie z dôvodu jednoduchej poruchy“ a pre kritickú vekovú skupinu: 1-2 roky 45
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok].....50
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok].....50
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok].....51

Tabuľka č. 7.2.1.12.4-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok] 51
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 52
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 52
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 52
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 53
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok 54
Tabuľka č. 7.2.1.12.4-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „IFLOCA 32“ a pre kritickú vekovú skupinu: 1-2 roky 57
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok] 62
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok] 63
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok] 63
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok] 63
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 64
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 64
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 65
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 1-2 roky, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 65
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok 66
Tabuľka č. 7.2.1.12.5-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „Odklopenie primárneho veka kolektora PG“ a pre kritickú vekovú skupinu: 1-2 roky 69
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-1 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre rovinatý terén [mSv/rok] 75
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-2 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre rovinatý terén [mSv/rok] 75
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-3 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 2 km pre členitý terén [mSv/rok] 76
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-4 Ročné efektívne dávky vypočítané vo vzdialenosti 3 km pre členitý terén [mSv/rok] 76
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-5 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 77
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-6 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu a kategórie stability atmosféry D v závislosti na intenzite zrážok [mSv/rok] 77
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-7 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 2 km pre kritickú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 78
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-8 Ročné efektívne ID vo vzdialenosti 3 km pre kritickú skupinu 2-7 rokov, pri uvažovaní členitého terénu, bez a s uvažovaním vplyvu HVB [mSv/rok] 78

Tabuľka č. 7.2.1.12.6-9 Príspevok k ročným efektívnym [mSv/rok] od príjmu kontaminovaných potravín pre všetky vekové skupiny, kategóriu stability atmosféry D a v závislosti na intenzite zrážok 79
Tabuľka č. 7.2.1.12.6-10 Najnepriaznivejšie hodnoty kriteriálnych parametrov pre projektovú haváriu „Chybné otvorenie poistného ventilu KO a jeho zaseknutie v otvorenej polohe“ a pre kritickú vekovú skupinu: 2-7 rokov 83

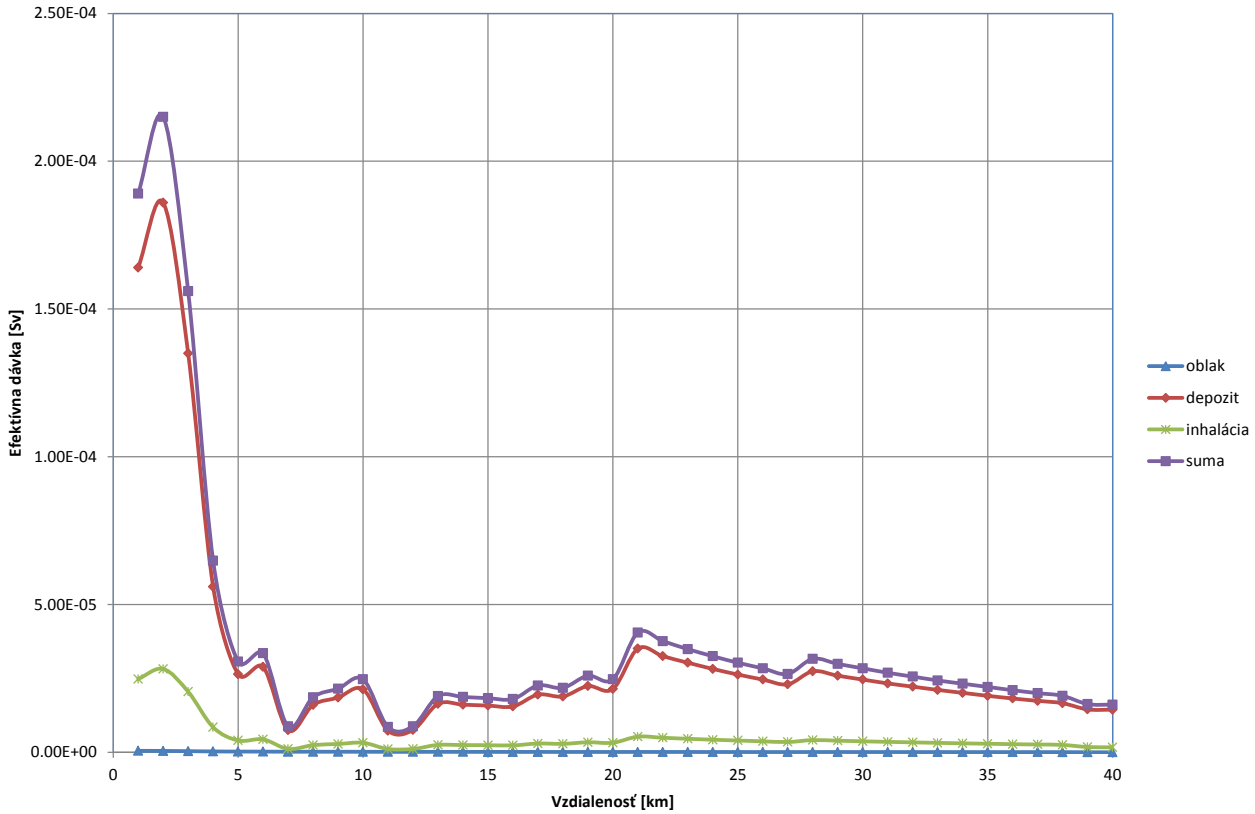
ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 7.2.1.12.1-1 Geometrický posuv a nárast maximálnej hodnoty koncentrácie v smere k budove podľa modelu (2) v porovnaní s modelom (1) 13
Obrázok č. 7.2.1.12.1-2 Vertikálny a horizontálny pohľad na geometrický tvar veterných tieňov 14
Obrázok č. 7.2.1.12.2-1 Kumulatívny únik vzduchu a pary do okolia JE pre haváriu LOCA 500 21
Obrázok č. 7.2.1.12.6-1 Kumulatívny únik vzduchu a pary do okolia JE pre projektovú haváriu iniciovanú chybným otvorením PV-KO 73

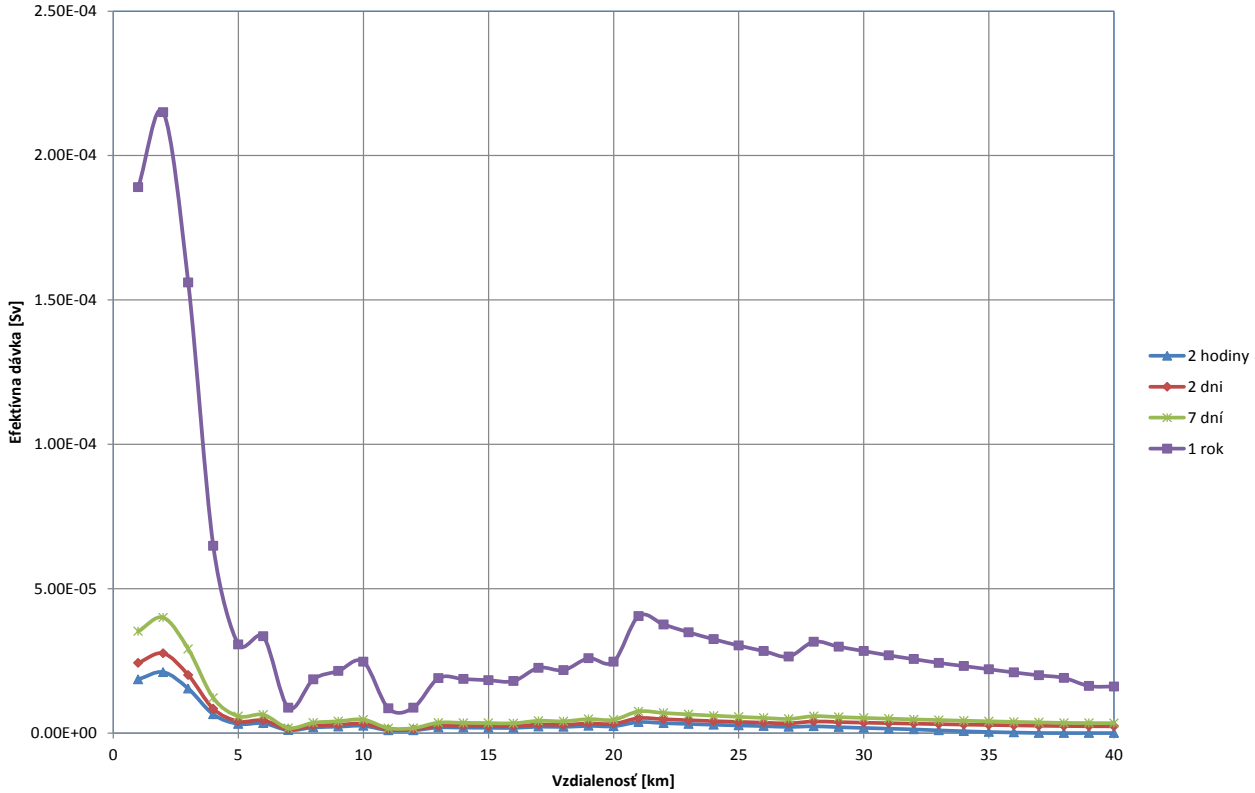
PRÍLOHA-1

Obrázky a tabuľky pre scenár maximálnej projektovej havárie:
Roztrhnutie hlavného cirkulačného potrubia I.O.
(MPH LOCA 2x500 mm)

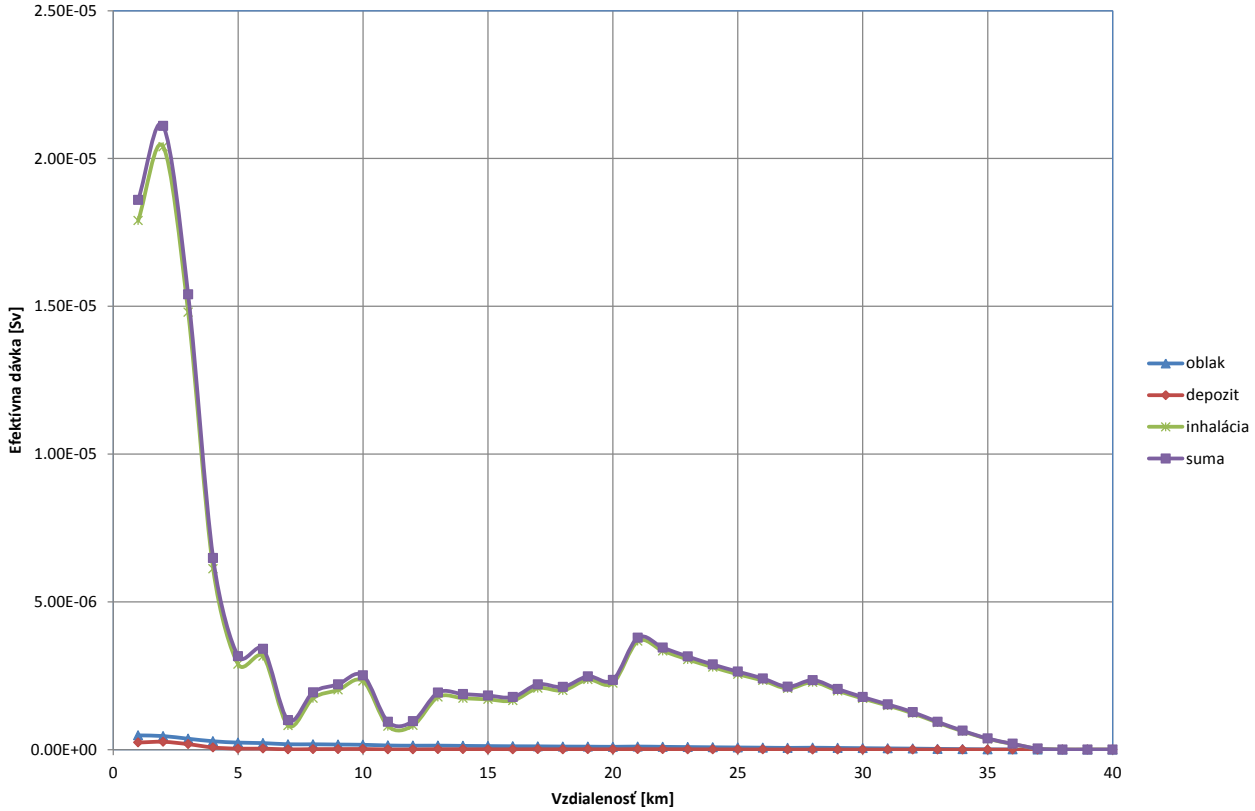
Obrázok P1- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



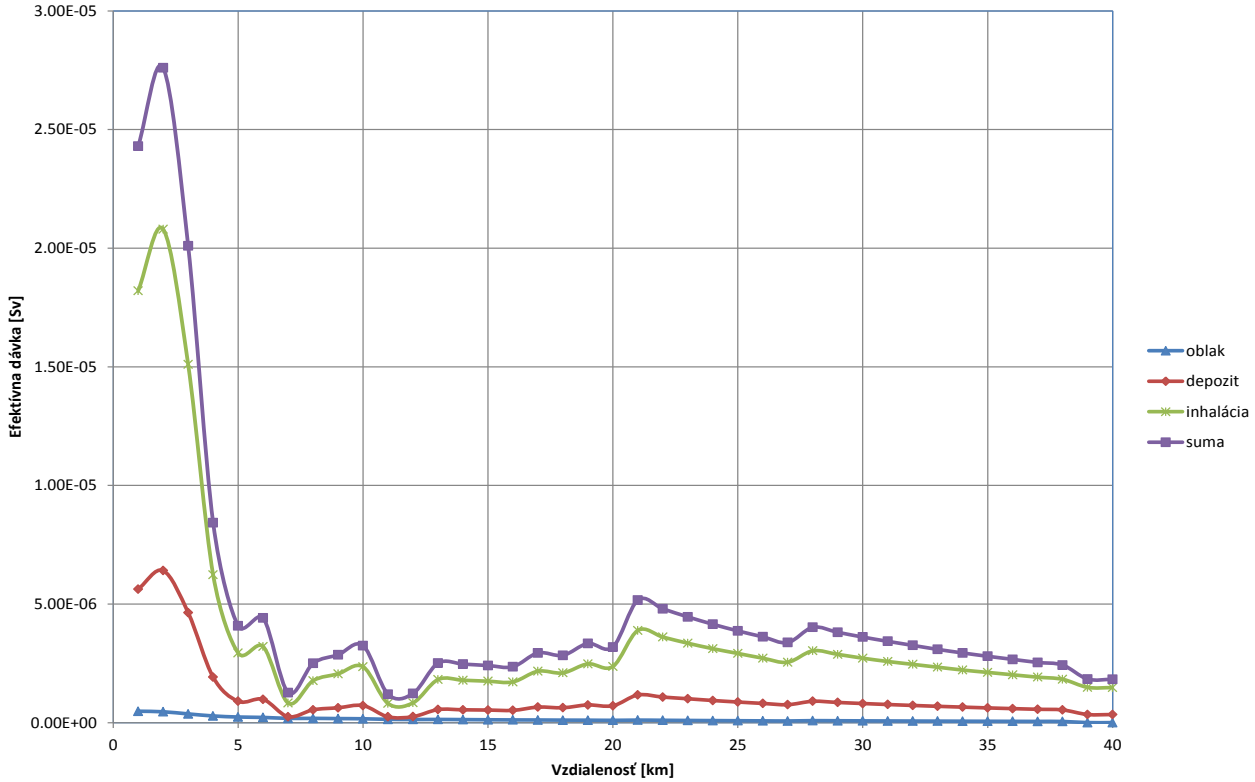
Obrázok P1- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



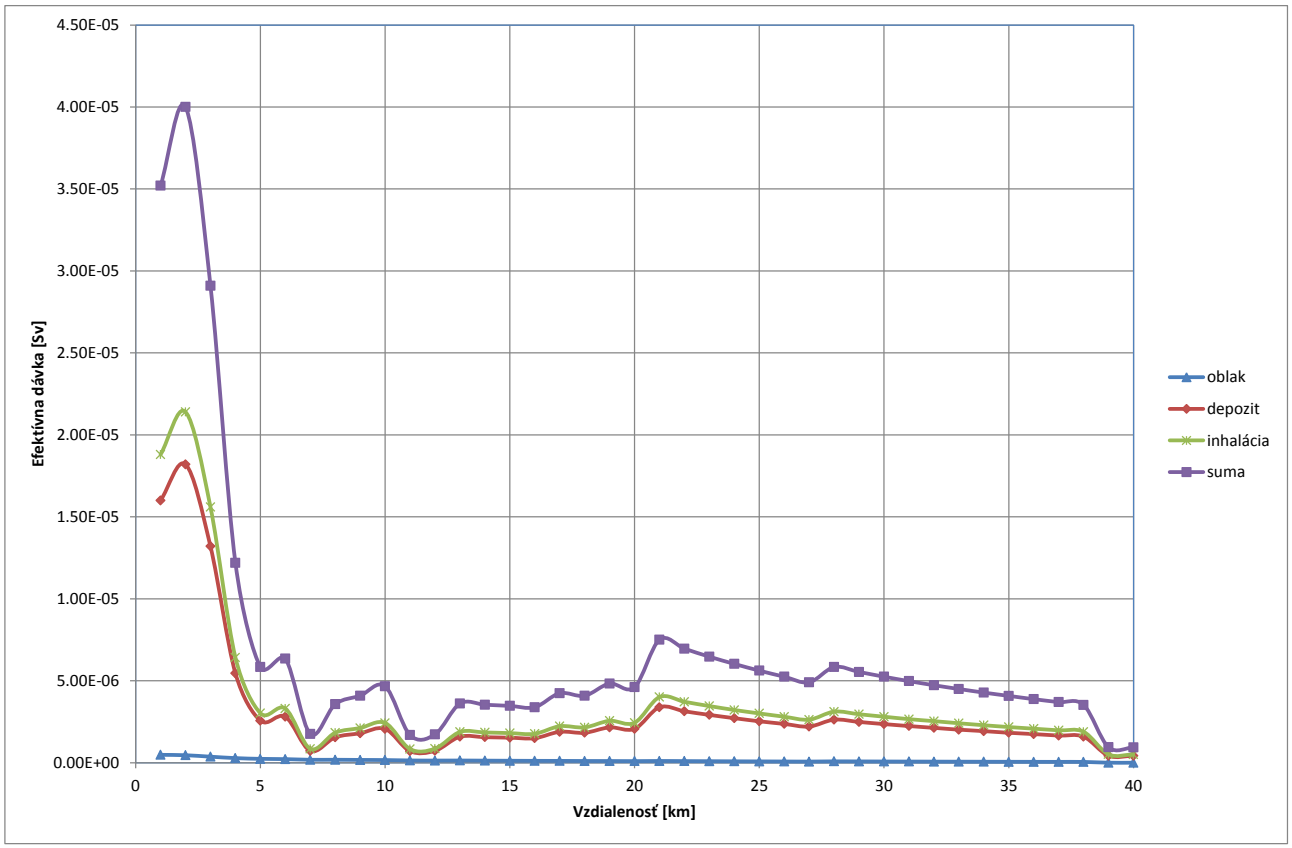
Obrázok P1- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny



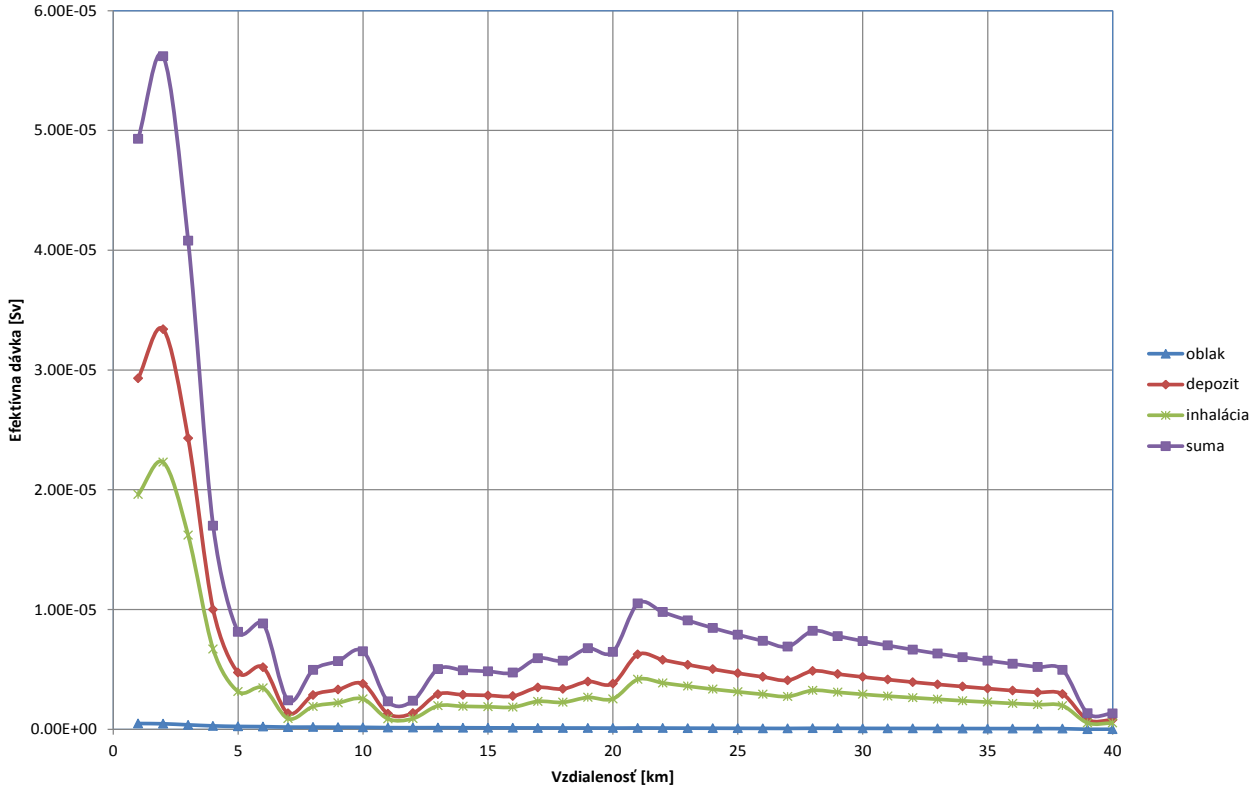
Obrázok P1- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni



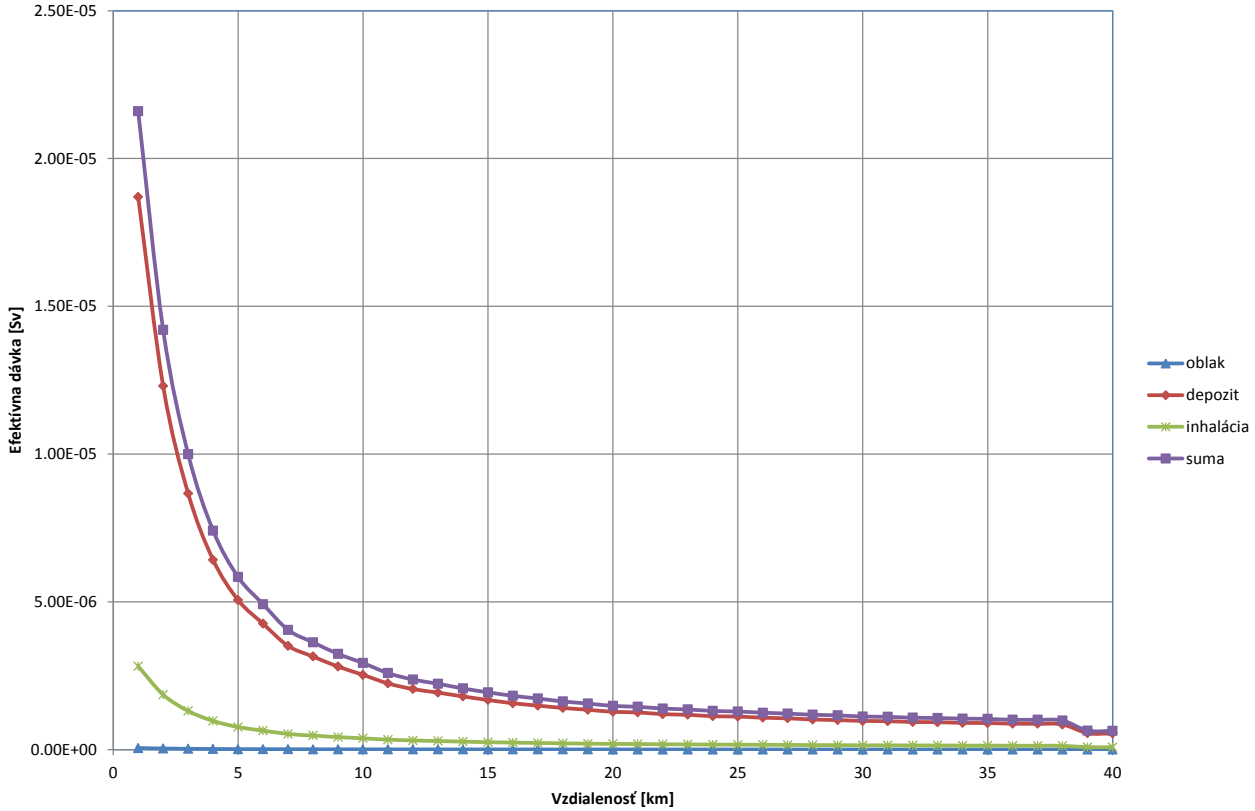
Obrázok P1- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní



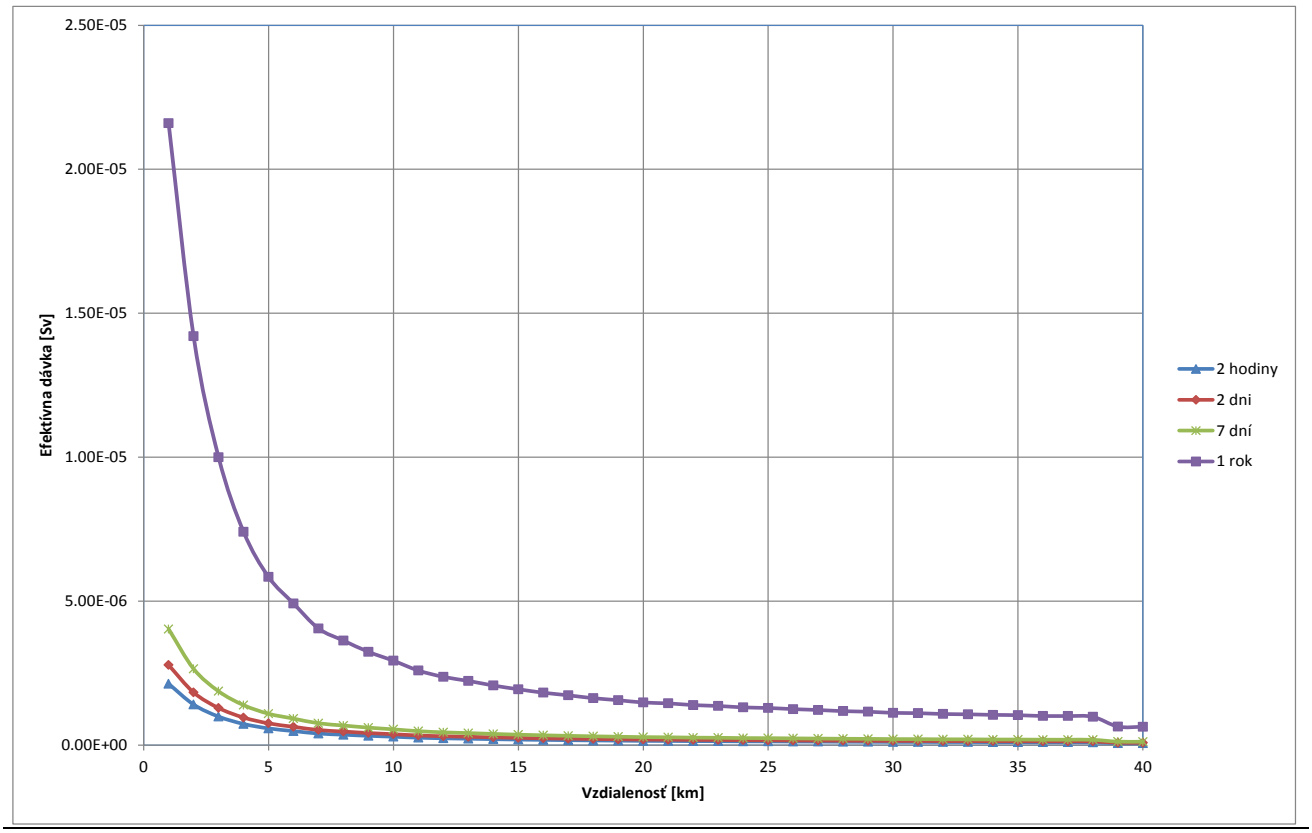
Obrázok P1- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní



Obrázok P1- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 12-17 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



Obrázok P1- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 12-17 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



***Poznámka**: inhal-oblak = inhalácia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,*
inhal-resusp. = inhalácia z resuspenzie po prechode oblaku.

Tabuľka P1- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.54E-08	2.05E-05	1.28E-06	4.55E-07	2.23E-05
3	4.29E-08	1.20E-05	7.51E-07	2.67E-07	1.31E-05
5	1.94E-08	6.03E-06	3.76E-07	1.34E-07	6.56E-06
10	6.01E-09	2.41E-06	1.50E-07	5.37E-08	2.62E-06
15	4.40E-09	2.07E-06	1.29E-07	4.61E-08	2.25E-06
20	3.27E-09	1.70E-06	1.06E-07	3.79E-08	1.85E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.53E-08	1.81E-05	1.13E-06	4.03E-07	1.97E-05
3	4.20E-08	1.13E-05	7.08E-07	2.52E-07	1.23E-05
5	2.22E-08	6.05E-06	3.78E-07	1.34E-07	6.58E-06
10	8.39E-09	2.54E-06	1.59E-07	5.65E-08	2.77E-06
15	4.58E-09	1.56E-06	9.71E-08	3.46E-08	1.69E-06
20	2.95E-09	1.11E-06	6.94E-08	2.47E-08	1.21E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-08	9.60E-06	6.00E-07	2.13E-07	1.04E-05
3	2.31E-08	6.45E-06	4.03E-07	1.43E-07	7.02E-06
5	1.38E-08	3.71E-06	2.32E-07	8.24E-08	4.03E-06
10	6.20E-09	1.68E-06	1.05E-07	3.73E-08	1.83E-06
15	3.74E-09	1.06E-06	6.62E-08	2.36E-08	1.15E-06
20	2.59E-09	7.72E-07	4.82E-08	1.72E-08	8.39E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.72E-08	1.18E-05	7.37E-07	2.62E-07	1.28E-05
3	2.84E-08	8.52E-06	5.33E-07	1.89E-07	9.27E-06
5	1.89E-08	5.32E-06	3.32E-07	1.18E-07	5.79E-06
10	9.79E-09	2.63E-06	1.64E-07	5.84E-08	2.86E-06
15	6.41E-09	1.72E-06	1.07E-07	3.82E-08	1.87E-06
20	4.69E-09	1.28E-06	7.98E-08	2.84E-08	1.39E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.11E-07	3.80E-05	2.37E-06	8.44E-07	4.13E-05
3	9.13E-08	3.00E-05	1.87E-06	6.66E-07	3.26E-05
5	6.73E-08	2.08E-05	1.30E-06	4.62E-07	2.26E-05
10	4.02E-08	1.15E-05	7.17E-07	2.55E-07	1.25E-05
15	2.84E-08	7.90E-06	4.93E-07	1.75E-07	8.59E-06
20	2.19E-08	6.02E-06	3.75E-07	1.34E-07	6.55E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.39E-07	1.57E-04	9.83E-06	3.50E-06	1.71E-04
3	3.90E-07	1.37E-04	8.56E-06	3.05E-06	1.49E-04
5	3.17E-07	1.08E-04	6.75E-06	2.41E-06	1.18E-04
10	2.12E-07	6.90E-05	4.29E-06	1.53E-06	7.50E-05
15	1.56E-07	4.94E-05	3.07E-06	1.10E-06	5.37E-05
20	1.21E-07	3.78E-05	2.35E-06	8.40E-07	4.11E-05

Tabuľka P1- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.85E-08	2.06E-05	1.29E-06	4.58E-07	2.24E-05
3	4.64E-08	1.24E-05	7.73E-07	2.75E-07	1.35E-05
5	2.20E-08	6.66E-06	4.16E-07	1.48E-07	7.25E-06
10	7.62E-09	2.98E-06	1.86E-07	6.63E-08	3.24E-06
15	5.58E-09	2.44E-06	1.52E-07	5.43E-08	2.66E-06
20	4.14E-09	2.41E-06	1.50E-07	5.36E-08	2.62E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.90E-08	1.83E-05	1.14E-06	4.06E-07	1.99E-05
3	4.54E-08	1.14E-05	7.12E-07	2.53E-07	1.24E-05
5	2.46E-08	6.17E-06	3.85E-07	1.37E-07	6.72E-06
10	1.05E-08	2.89E-06	1.80E-07	6.43E-08	3.15E-06
15	5.88E-09	1.87E-06	1.17E-07	4.16E-08	2.04E-06
20	3.84E-09	1.39E-06	8.63E-08	3.08E-08	1.51E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.43E-08	9.80E-06	6.12E-07	2.18E-07	1.07E-05
3	2.40E-08	6.49E-06	4.05E-07	1.44E-07	7.06E-06
5	1.42E-08	3.63E-06	2.27E-07	8.06E-08	3.95E-06
10	7.08E-09	1.73E-06	1.08E-07	3.84E-08	1.88E-06
15	4.57E-09	1.15E-06	7.18E-08	2.56E-08	1.25E-06
20	3.36E-09	8.83E-07	5.51E-08	1.96E-08	9.61E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.92E-08	1.23E-05	7.69E-07	2.74E-07	1.34E-05
3	2.93E-08	8.67E-06	5.42E-07	1.93E-07	9.44E-06
5	1.84E-08	5.06E-06	3.16E-07	1.12E-07	5.51E-06
10	1.03E-08	2.53E-06	1.58E-07	5.63E-08	2.76E-06
15	7.03E-09	1.68E-06	1.05E-07	3.73E-08	1.83E-06
20	5.46E-09	1.28E-06	8.02E-08	2.85E-08	1.40E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.17E-07	4.16E-05	2.59E-06	9.23E-07	4.52E-05
3	9.11E-08	3.02E-05	1.88E-06	6.71E-07	3.28E-05
5	5.67E-08	1.28E-05	7.96E-07	2.84E-07	1.39E-05
10	3.41E-08	8.10E-06	5.05E-07	1.80E-07	8.82E-06
15	2.39E-08	5.69E-06	3.55E-07	1.26E-07	6.19E-06
20	1.90E-08	4.99E-06	3.11E-07	1.11E-07	5.43E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.16E-05	4.14E-06	2.03E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	8.44E-06	3.01E-06	1.47E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	1.65E-06	5.87E-07	2.89E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	1.32E-06	4.72E-07	2.32E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	9.85E-07	3.52E-07	1.73E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	1.33E-06	4.75E-07	2.33E-05

Tabuľka P1- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.54E-08	2.05E-05	2.04E-06	7.20E-07	2.33E-05
3	4.29E-08	1.20E-05	1.19E-06	4.22E-07	1.37E-05
5	1.94E-08	6.03E-06	5.98E-07	2.12E-07	6.86E-06
10	6.01E-09	2.41E-06	2.39E-07	8.48E-08	2.74E-06
15	4.40E-09	2.07E-06	2.05E-07	7.29E-08	2.36E-06
20	3.27E-09	1.70E-06	1.69E-07	5.99E-08	1.94E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.53E-08	1.81E-05	1.80E-06	6.36E-07	2.06E-05
3	4.20E-08	1.13E-05	1.13E-06	3.98E-07	1.29E-05
5	2.22E-08	6.05E-06	6.01E-07	2.13E-07	6.89E-06
10	8.39E-09	2.54E-06	2.53E-07	8.94E-08	2.89E-06
15	4.58E-09	1.56E-06	1.54E-07	5.47E-08	1.77E-06
20	2.95E-09	1.11E-06	1.10E-07	3.91E-08	1.26E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-08	9.60E-06	9.54E-07	3.37E-07	1.09E-05
3	2.31E-08	6.45E-06	6.41E-07	2.26E-07	7.34E-06
5	1.38E-08	3.71E-06	3.68E-07	1.30E-07	4.22E-06
10	6.20E-09	1.68E-06	1.67E-07	5.90E-08	1.91E-06
15	3.74E-09	1.06E-06	1.05E-07	3.73E-08	1.21E-06
20	2.59E-09	7.72E-07	7.66E-08	2.71E-08	8.78E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.72E-08	1.18E-05	1.17E-06	4.14E-07	1.34E-05
3	2.84E-08	8.52E-06	8.47E-07	2.99E-07	9.70E-06
5	1.89E-08	5.32E-06	5.29E-07	1.87E-07	6.05E-06
10	9.79E-09	2.63E-06	2.61E-07	9.23E-08	2.99E-06
15	6.41E-09	1.72E-06	1.71E-07	6.05E-08	1.96E-06
20	4.69E-09	1.28E-06	1.27E-07	4.49E-08	1.45E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.11E-07	3.80E-05	3.77E-06	1.33E-06	4.32E-05
3	9.13E-08	3.00E-05	2.98E-06	1.05E-06	3.41E-05
5	6.73E-08	2.08E-05	2.06E-06	7.30E-07	2.36E-05
10	4.02E-08	1.15E-05	1.14E-06	4.04E-07	1.31E-05
15	2.84E-08	7.90E-06	7.83E-07	2.77E-07	8.99E-06
20	2.19E-08	6.02E-06	5.97E-07	2.11E-07	6.85E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.39E-07	1.57E-04	1.56E-05	5.53E-06	1.79E-04
3	3.90E-07	1.37E-04	1.36E-05	4.82E-06	1.56E-04
5	3.17E-07	1.08E-04	1.07E-05	3.80E-06	1.23E-04
10	2.12E-07	6.90E-05	6.83E-06	2.42E-06	7.84E-05
15	1.56E-07	4.94E-05	4.88E-06	1.73E-06	5.61E-05
20	1.21E-07	3.78E-05	3.74E-06	1.33E-06	4.30E-05

Tabuľka P1- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.85E-08	2.06E-05	2.05E-06	7.23E-07	2.34E-05
3	4.64E-08	1.24E-05	1.23E-06	4.35E-07	1.41E-05
5	2.20E-08	6.66E-06	6.61E-07	2.34E-07	7.58E-06
10	7.62E-09	2.98E-06	2.95E-07	1.05E-07	3.39E-06
15	5.58E-09	2.44E-06	2.42E-07	8.59E-08	2.78E-06
20	4.14E-09	2.41E-06	2.38E-07	8.48E-08	2.74E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.90E-08	1.83E-05	1.81E-06	6.41E-07	2.08E-05
3	4.54E-08	1.14E-05	1.13E-06	4.00E-07	1.30E-05
5	2.46E-08	6.17E-06	6.13E-07	2.17E-07	7.03E-06
10	1.05E-08	2.89E-06	2.87E-07	1.02E-07	3.29E-06
15	5.88E-09	1.87E-06	1.86E-07	6.57E-08	2.13E-06
20	3.84E-09	1.39E-06	1.37E-07	4.87E-08	1.57E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.43E-08	9.80E-06	9.74E-07	3.44E-07	1.12E-05
3	2.40E-08	6.49E-06	6.45E-07	2.28E-07	7.39E-06
5	1.42E-08	3.63E-06	3.60E-07	1.27E-07	4.13E-06
10	7.08E-09	1.73E-06	1.71E-07	6.06E-08	1.97E-06
15	4.57E-09	1.15E-06	1.14E-07	4.04E-08	1.31E-06
20	3.36E-09	8.83E-07	8.76E-08	3.10E-08	1.00E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.92E-08	1.23E-05	1.22E-06	4.32E-07	1.40E-05
3	2.93E-08	8.67E-06	8.62E-07	3.05E-07	9.87E-06
5	1.84E-08	5.06E-06	5.03E-07	1.78E-07	5.76E-06
10	1.03E-08	2.53E-06	2.52E-07	8.90E-08	2.88E-06
15	7.03E-09	1.68E-06	1.66E-07	5.89E-08	1.91E-06
20	5.46E-09	1.28E-06	1.27E-07	4.51E-08	1.46E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.17E-07	4.16E-05	4.12E-06	1.46E-06	4.73E-05
3	9.11E-08	3.02E-05	3.00E-06	1.06E-06	3.43E-05
5	5.67E-08	1.28E-05	1.27E-06	4.48E-07	1.45E-05
10	3.41E-08	8.10E-06	8.03E-07	2.84E-07	9.22E-06
15	2.39E-08	5.69E-06	5.64E-07	2.00E-07	6.47E-06
20	1.90E-08	4.99E-06	4.94E-07	1.75E-07	5.67E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.85E-05	6.55E-06	2.12E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.34E-05	4.75E-06	1.54E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.62E-06	9.28E-07	3.02E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.10E-06	7.47E-07	2.43E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.56E-06	5.55E-07	1.81E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.11E-06	7.50E-07	2.44E-05

Tabuľka P1- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.54E-08	2.05E-05	2.21E-06	7.92E-07	2.36E-05
3	4.29E-08	1.20E-05	1.30E-06	4.64E-07	1.38E-05
5	1.94E-08	6.03E-06	6.50E-07	2.33E-07	6.93E-06
10	6.01E-09	2.41E-06	2.60E-07	9.33E-08	2.77E-06
15	4.40E-09	2.07E-06	2.23E-07	8.02E-08	2.38E-06
20	3.27E-09	1.70E-06	1.83E-07	6.59E-08	1.96E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.53E-08	1.81E-05	1.96E-06	7.00E-07	2.08E-05
3	4.20E-08	1.13E-05	1.22E-06	4.38E-07	1.30E-05
5	2.22E-08	6.05E-06	6.53E-07	2.34E-07	6.96E-06
10	8.39E-09	2.54E-06	2.74E-07	9.83E-08	2.92E-06
15	4.58E-09	1.56E-06	1.68E-07	6.01E-08	1.79E-06
20	2.95E-09	1.11E-06	1.20E-07	4.30E-08	1.28E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-08	9.60E-06	1.04E-06	3.71E-07	1.10E-05
3	2.31E-08	6.45E-06	6.96E-07	2.49E-07	7.41E-06
5	1.38E-08	3.71E-06	4.00E-07	1.43E-07	4.26E-06
10	6.20E-09	1.68E-06	1.81E-07	6.49E-08	1.93E-06
15	3.74E-09	1.06E-06	1.14E-07	4.10E-08	1.22E-06
20	2.59E-09	7.72E-07	8.33E-08	2.98E-08	8.87E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.72E-08	1.18E-05	1.27E-06	4.56E-07	1.36E-05
3	2.84E-08	8.52E-06	9.20E-07	3.29E-07	9.80E-06
5	1.89E-08	5.32E-06	5.74E-07	2.06E-07	6.12E-06
10	9.79E-09	2.63E-06	2.84E-07	1.02E-07	3.02E-06
15	6.41E-09	1.72E-06	1.86E-07	6.65E-08	1.98E-06
20	4.69E-09	1.28E-06	1.38E-07	4.94E-08	1.47E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.11E-07	3.80E-05	4.10E-06	1.47E-06	4.37E-05
3	9.13E-08	3.00E-05	3.23E-06	1.16E-06	3.45E-05
5	6.73E-08	2.08E-05	2.24E-06	8.03E-07	2.39E-05
10	4.02E-08	1.15E-05	1.24E-06	4.44E-07	1.32E-05
15	2.84E-08	7.90E-06	8.51E-07	3.05E-07	9.08E-06
20	2.19E-08	6.02E-06	6.48E-07	2.32E-07	6.92E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.39E-07	1.57E-04	1.70E-05	6.08E-06	1.81E-04
3	3.90E-07	1.37E-04	1.48E-05	5.30E-06	1.58E-04
5	3.17E-07	1.08E-04	1.17E-05	4.18E-06	1.24E-04
10	2.12E-07	6.90E-05	7.42E-06	2.66E-06	7.92E-05
15	1.56E-07	4.94E-05	5.31E-06	1.91E-06	5.67E-05
20	1.21E-07	3.78E-05	4.06E-06	1.46E-06	4.34E-05

Tabuľka P1- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.85E-08	2.06E-05	2.22E-06	7.96E-07	2.37E-05
3	4.64E-08	1.24E-05	1.34E-06	4.78E-07	1.42E-05
5	2.20E-08	6.66E-06	7.18E-07	2.57E-07	7.66E-06
10	7.62E-09	2.98E-06	3.21E-07	1.15E-07	3.42E-06
15	5.58E-09	2.44E-06	2.63E-07	9.45E-08	2.81E-06
20	4.14E-09	2.41E-06	2.59E-07	9.32E-08	2.77E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.90E-08	1.83E-05	1.97E-06	7.06E-07	2.10E-05
3	4.54E-08	1.14E-05	1.23E-06	4.40E-07	1.31E-05
5	2.46E-08	6.17E-06	6.66E-07	2.39E-07	7.10E-06
10	1.05E-08	2.89E-06	3.12E-07	1.12E-07	3.32E-06
15	5.88E-09	1.87E-06	2.02E-07	7.23E-08	2.15E-06
20	3.84E-09	1.39E-06	1.49E-07	5.35E-08	1.59E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.43E-08	9.80E-06	1.06E-06	3.79E-07	1.13E-05
3	2.40E-08	6.49E-06	7.01E-07	2.51E-07	7.46E-06
5	1.42E-08	3.63E-06	3.92E-07	1.40E-07	4.17E-06
10	7.08E-09	1.73E-06	1.86E-07	6.67E-08	1.99E-06
15	4.57E-09	1.15E-06	1.24E-07	4.44E-08	1.32E-06
20	3.36E-09	8.83E-07	9.52E-08	3.41E-08	1.02E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.92E-08	1.23E-05	1.33E-06	4.75E-07	1.41E-05
3	2.93E-08	8.67E-06	9.36E-07	3.35E-07	9.97E-06
5	1.84E-08	5.06E-06	5.46E-07	1.96E-07	5.82E-06
10	1.03E-08	2.53E-06	2.73E-07	9.79E-08	2.92E-06
15	7.03E-09	1.68E-06	1.81E-07	6.48E-08	1.93E-06
20	5.46E-09	1.28E-06	1.39E-07	4.96E-08	1.48E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.17E-07	4.16E-05	4.48E-06	1.61E-06	4.78E-05
3	9.11E-08	3.02E-05	3.26E-06	1.17E-06	3.47E-05
5	5.67E-08	1.28E-05	1.38E-06	4.93E-07	1.47E-05
10	3.41E-08	8.10E-06	8.73E-07	3.13E-07	9.32E-06
15	2.39E-08	5.69E-06	6.12E-07	2.20E-07	6.54E-06
20	1.90E-08	4.99E-06	5.37E-07	1.93E-07	5.73E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-07	1.86E-04	2.01E-05	7.20E-06	2.14E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.46E-05	5.23E-06	1.56E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.84E-06	1.02E-06	3.05E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.29E-06	8.21E-07	2.45E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.70E-06	6.11E-07	1.83E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.29E-06	8.25E-07	2.46E-05

Tabuľka P1- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.54E-08	2.05E-05	2.17E-06	7.92E-07	2.35E-05
3	4.29E-08	1.20E-05	1.27E-06	4.65E-07	1.38E-05
5	1.94E-08	6.03E-06	6.37E-07	2.33E-07	6.92E-06
10	6.01E-09	2.41E-06	2.55E-07	9.33E-08	2.77E-06
15	4.40E-09	2.07E-06	2.19E-07	8.02E-08	2.38E-06
20	3.27E-09	1.70E-06	1.80E-07	6.60E-08	1.95E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.53E-08	1.81E-05	1.91E-06	7.00E-07	2.08E-05
3	4.20E-08	1.13E-05	1.20E-06	4.38E-07	1.30E-05
5	2.22E-08	6.05E-06	6.39E-07	2.34E-07	6.94E-06
10	8.39E-09	2.54E-06	2.69E-07	9.83E-08	2.92E-06
15	4.58E-09	1.56E-06	1.64E-07	6.02E-08	1.79E-06
20	2.95E-09	1.11E-06	1.17E-07	4.30E-08	1.28E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-08	9.60E-06	1.02E-06	3.71E-07	1.10E-05
3	2.31E-08	6.45E-06	6.82E-07	2.49E-07	7.40E-06
5	1.38E-08	3.71E-06	3.92E-07	1.43E-07	4.25E-06
10	6.20E-09	1.68E-06	1.77E-07	6.49E-08	1.93E-06
15	3.74E-09	1.06E-06	1.12E-07	4.10E-08	1.22E-06
20	2.59E-09	7.72E-07	8.15E-08	2.98E-08	8.85E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.72E-08	1.18E-05	1.25E-06	4.56E-07	1.35E-05
3	2.84E-08	8.52E-06	9.01E-07	3.29E-07	9.78E-06
5	1.89E-08	5.32E-06	5.62E-07	2.06E-07	6.11E-06
10	9.79E-09	2.63E-06	2.78E-07	1.02E-07	3.02E-06
15	6.41E-09	1.72E-06	1.82E-07	6.65E-08	1.98E-06
20	4.69E-09	1.28E-06	1.35E-07	4.94E-08	1.47E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.11E-07	3.80E-05	4.01E-06	1.47E-06	4.36E-05
3	9.13E-08	3.00E-05	3.17E-06	1.16E-06	3.44E-05
5	6.73E-08	2.08E-05	2.19E-06	8.03E-07	2.38E-05
10	4.02E-08	1.15E-05	1.21E-06	4.44E-07	1.32E-05
15	2.84E-08	7.90E-06	8.34E-07	3.05E-07	9.06E-06
20	2.19E-08	6.02E-06	6.35E-07	2.33E-07	6.91E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.39E-07	1.68E-08	1.66E-05	6.08E-06	1.81E-04
3	3.90E-07	1.46E-08	1.45E-05	5.31E-06	1.57E-04
5	3.17E-07	1.14E-08	1.14E-05	4.19E-06	1.24E-04
10	2.12E-07	7.11E-09	7.27E-06	2.66E-06	7.91E-05
15	1.56E-07	5.00E-09	5.20E-06	1.91E-06	5.66E-05
20	1.21E-07	3.77E-09	3.98E-06	1.46E-06	4.34E-05

Tabuľka P1- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.85E-08	2.06E-05	2.18E-06	7.96E-07	2.36E-05
3	4.64E-08	1.24E-05	1.31E-06	4.79E-07	1.42E-05
5	2.20E-08	6.66E-06	7.03E-07	2.58E-07	7.64E-06
10	7.62E-09	2.98E-06	3.14E-07	1.15E-07	3.42E-06
15	5.58E-09	2.44E-06	2.58E-07	9.45E-08	2.80E-06
20	4.14E-09	2.41E-06	2.54E-07	9.33E-08	2.76E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.90E-08	1.83E-05	1.93E-06	7.06E-07	2.10E-05
3	4.54E-08	1.14E-05	1.20E-06	4.40E-07	1.31E-05
5	2.46E-08	6.17E-06	6.52E-07	2.39E-07	7.09E-06
10	1.05E-08	2.89E-06	3.05E-07	1.12E-07	3.32E-06
15	5.88E-09	1.87E-06	1.98E-07	7.24E-08	2.15E-06
20	3.84E-09	1.39E-06	1.46E-07	5.35E-08	1.59E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.43E-08	9.80E-06	1.04E-06	3.79E-07	1.13E-05
3	2.40E-08	6.49E-06	6.86E-07	2.51E-07	7.45E-06
5	1.42E-08	3.63E-06	3.83E-07	1.40E-07	4.17E-06
10	7.08E-09	1.73E-06	1.82E-07	6.67E-08	1.98E-06
15	4.57E-09	1.15E-06	1.22E-07	4.45E-08	1.32E-06
20	3.36E-09	8.83E-07	9.32E-08	3.41E-08	1.01E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.92E-08	1.23E-05	1.30E-06	4.76E-07	1.41E-05
3	2.93E-08	8.67E-06	9.17E-07	3.35E-07	9.95E-06
5	1.84E-08	5.06E-06	5.35E-07	1.96E-07	5.81E-06
10	1.03E-08	2.53E-06	2.68E-07	9.79E-08	2.91E-06
15	7.03E-09	1.68E-06	1.77E-07	6.48E-08	1.93E-06
20	5.46E-09	1.28E-06	1.36E-07	4.96E-08	1.47E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.17E-07	4.16E-05	4.39E-06	1.61E-06	4.77E-05
3	9.11E-08	3.02E-05	3.19E-06	1.17E-06	3.46E-05
5	5.67E-08	1.28E-05	1.35E-06	4.93E-07	1.47E-05
10	3.41E-08	8.10E-06	8.55E-07	3.13E-07	9.30E-06
15	2.39E-08	5.69E-06	6.00E-07	2.20E-07	6.53E-06
20	1.90E-08	4.99E-06	5.26E-07	1.93E-07	5.72E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.97E-05	7.21E-06	2.14E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.43E-05	5.23E-06	1.55E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.79E-06	1.02E-06	3.05E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.24E-06	8.22E-07	2.45E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.67E-06	6.11E-07	1.82E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.25E-06	8.26E-07	2.46E-05

Tabuľka P1- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.54E-08	2.05E-05	2.25E-06	8.48E-07	2.37E-05
3	4.29E-08	1.20E-05	1.32E-06	4.98E-07	1.39E-05
5	1.94E-08	6.03E-06	6.62E-07	2.50E-07	6.96E-06
10	6.01E-09	2.41E-06	2.65E-07	9.99E-08	2.78E-06
15	4.40E-09	2.07E-06	2.28E-07	8.59E-08	2.39E-06
20	3.27E-09	1.70E-06	1.87E-07	7.06E-08	1.96E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.53E-08	1.81E-05	1.99E-06	7.50E-07	2.09E-05
3	4.20E-08	1.13E-05	1.25E-06	4.69E-07	1.31E-05
5	2.22E-08	6.05E-06	6.65E-07	2.50E-07	6.99E-06
10	8.39E-09	2.54E-06	2.80E-07	1.05E-07	2.94E-06
15	4.58E-09	1.56E-06	1.71E-07	6.44E-08	1.80E-06
20	2.95E-09	1.11E-06	1.22E-07	4.60E-08	1.28E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-08	9.60E-06	1.06E-06	3.97E-07	1.11E-05
3	2.31E-08	6.45E-06	7.09E-07	2.67E-07	7.45E-06
5	1.38E-08	3.71E-06	4.07E-07	1.53E-07	4.28E-06
10	6.20E-09	1.68E-06	1.85E-07	6.95E-08	1.94E-06
15	3.74E-09	1.06E-06	1.17E-07	4.39E-08	1.22E-06
20	2.59E-09	7.72E-07	8.48E-08	3.19E-08	8.91E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.72E-08	1.18E-05	1.30E-06	4.88E-07	1.36E-05
3	2.84E-08	8.52E-06	9.37E-07	3.53E-07	9.84E-06
5	1.89E-08	5.32E-06	5.85E-07	2.20E-07	6.14E-06
10	9.79E-09	2.63E-06	2.89E-07	1.09E-07	3.03E-06
15	6.41E-09	1.72E-06	1.89E-07	7.12E-08	1.99E-06
20	4.69E-09	1.28E-06	1.40E-07	5.29E-08	1.48E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.11E-07	3.80E-05	4.17E-06	1.57E-06	4.38E-05
3	9.13E-08	3.00E-05	3.29E-06	1.24E-06	3.46E-05
5	6.73E-08	2.08E-05	2.28E-06	8.60E-07	2.40E-05
10	4.02E-08	1.15E-05	1.26E-06	4.76E-07	1.33E-05
15	2.84E-08	7.90E-06	8.67E-07	3.27E-07	9.12E-06
20	2.19E-08	6.02E-06	6.61E-07	2.49E-07	6.95E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.39E-07	1.57E-04	1.73E-05	6.51E-06	1.82E-04
3	3.90E-07	1.37E-04	1.51E-05	5.68E-06	1.58E-04
5	3.17E-07	1.08E-04	1.19E-05	4.48E-06	1.25E-04
10	2.12E-07	6.90E-05	7.56E-06	2.85E-06	7.96E-05
15	1.56E-07	4.94E-05	5.41E-06	2.04E-06	5.70E-05
20	1.21E-07	3.78E-05	4.14E-06	1.56E-06	4.36E-05

Tabuľka P1- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.85E-08	2.06E-05	2.26E-06	8.52E-07	2.38E-05
3	4.64E-08	1.24E-05	1.36E-06	5.12E-07	1.43E-05
5	2.20E-08	6.66E-06	7.32E-07	2.76E-07	7.69E-06
10	7.62E-09	2.98E-06	3.27E-07	1.23E-07	3.44E-06
15	5.58E-09	2.44E-06	2.68E-07	1.01E-07	2.82E-06
20	4.14E-09	2.41E-06	2.64E-07	9.99E-08	2.78E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.90E-08	1.83E-05	2.01E-06	7.56E-07	2.11E-05
3	4.54E-08	1.14E-05	1.25E-06	4.71E-07	1.32E-05
5	2.46E-08	6.17E-06	6.78E-07	2.56E-07	7.13E-06
10	1.05E-08	2.89E-06	3.18E-07	1.20E-07	3.34E-06
15	5.88E-09	1.87E-06	2.05E-07	7.75E-08	2.16E-06
20	3.84E-09	1.39E-06	1.52E-07	5.73E-08	1.60E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.43E-08	9.80E-06	1.08E-06	4.06E-07	1.13E-05
3	2.40E-08	6.49E-06	7.13E-07	2.69E-07	7.49E-06
5	1.42E-08	3.63E-06	3.99E-07	1.50E-07	4.19E-06
10	7.08E-09	1.73E-06	1.90E-07	7.15E-08	1.99E-06
15	4.57E-09	1.15E-06	1.26E-07	4.76E-08	1.33E-06
20	3.36E-09	8.83E-07	9.70E-08	3.65E-08	1.02E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.92E-08	1.23E-05	1.35E-06	5.09E-07	1.42E-05
3	2.93E-08	8.67E-06	9.53E-07	3.59E-07	1.00E-05
5	1.84E-08	5.06E-06	5.56E-07	2.09E-07	5.84E-06
10	1.03E-08	2.53E-06	2.78E-07	1.05E-07	2.93E-06
15	7.03E-09	1.68E-06	1.84E-07	6.94E-08	1.94E-06
20	5.46E-09	1.28E-06	1.41E-07	5.31E-08	1.48E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.17E-07	4.16E-05	4.56E-06	1.72E-06	4.80E-05
3	9.11E-08	3.02E-05	3.32E-06	1.25E-06	3.48E-05
5	5.67E-08	1.28E-05	1.40E-06	5.28E-07	1.47E-05
10	3.41E-08	8.10E-06	8.89E-07	3.35E-07	9.36E-06
15	2.39E-08	5.69E-06	6.24E-07	2.35E-07	6.57E-06
20	1.90E-08	4.99E-06	5.47E-07	2.06E-07	5.76E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-07	1.86E-04	2.05E-05	7.71E-06	**2.15E-04**
3	3.71E-07	1.35E-04	1.49E-05	5.60E-06	**1.56E-04**
5	2.40E-07	2.64E-05	2.90E-06	1.09E-06	3.07E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.33E-06	8.80E-07	2.47E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.73E-06	6.55E-07	1.83E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.34E-06	8.85E-07	2.47E-05

Tabuľka P1- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.54E-08	2.05E-05	1.92E-06	7.27E-07	2.32E-05
3	4.29E-08	1.20E-05	1.13E-06	4.26E-07	1.36E-05
5	1.94E-08	6.03E-06	5.64E-07	2.14E-07	6.82E-06
10	6.01E-09	2.41E-06	2.26E-07	8.56E-08	2.73E-06
15	4.40E-09	2.07E-06	1.94E-07	7.36E-08	2.34E-06
20	3.27E-09	1.70E-06	1.59E-07	6.05E-08	1.93E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.53E-08	1.81E-05	1.70E-06	6.43E-07	2.05E-05
3	4.20E-08	1.13E-05	1.06E-06	4.02E-07	1.28E-05
5	2.22E-08	6.05E-06	5.66E-07	2.15E-07	6.85E-06
10	8.39E-09	2.54E-06	2.38E-07	9.02E-08	2.88E-06
15	4.58E-09	1.56E-06	1.46E-07	5.52E-08	1.76E-06
20	2.95E-09	1.11E-06	1.04E-07	3.95E-08	1.26E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-08	9.60E-06	8.99E-07	3.41E-07	1.09E-05
3	2.31E-08	6.45E-06	6.04E-07	2.29E-07	7.30E-06
5	1.38E-08	3.71E-06	3.47E-07	1.31E-07	4.20E-06
10	6.20E-09	1.68E-06	1.57E-07	5.96E-08	1.90E-06
15	3.74E-09	1.06E-06	9.93E-08	3.76E-08	1.20E-06
20	2.59E-09	7.72E-07	7.22E-08	2.74E-08	8.74E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.72E-08	1.18E-05	1.10E-06	4.18E-07	1.34E-05
3	2.84E-08	8.52E-06	7.98E-07	3.02E-07	9.65E-06
5	1.89E-08	5.32E-06	4.98E-07	1.89E-07	6.03E-06
10	9.79E-09	2.63E-06	2.46E-07	9.32E-08	2.98E-06
15	6.41E-09	1.72E-06	1.61E-07	6.10E-08	1.95E-06
20	4.69E-09	1.28E-06	1.20E-07	4.53E-08	1.45E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.11E-07	3.80E-05	3.55E-06	1.35E-06	4.30E-05
3	9.13E-08	3.00E-05	2.81E-06	1.06E-06	3.39E-05
5	6.73E-08	2.08E-05	1.94E-06	7.37E-07	2.35E-05
10	4.02E-08	1.15E-05	1.08E-06	4.08E-07	1.30E-05
15	2.84E-08	7.90E-06	7.39E-07	2.80E-07	8.94E-06
20	2.19E-08	6.02E-06	5.63E-07	2.13E-07	6.81E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.39E-07	1.57E-04	1.47E-05	5.58E-06	1.78E-04
3	3.90E-07	1.37E-04	1.28E-05	4.87E-06	1.55E-04
5	3.17E-07	1.08E-04	1.01E-05	3.84E-06	1.23E-04
10	2.12E-07	6.90E-05	6.44E-06	2.45E-06	7.81E-05
15	1.56E-07	4.94E-05	4.61E-06	1.75E-06	5.59E-05
20	1.21E-07	3.78E-05	3.53E-06	1.34E-06	4.28E-05

Tabuľka P1- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	7.85E-08	2.06E-05	1.93E-06	7.30E-07	2.33E-05
3	4.64E-08	1.24E-05	1.16E-06	4.39E-07	1.40E-05
5	2.20E-08	6.66E-06	6.23E-07	2.36E-07	7.54E-06
10	7.62E-09	2.98E-06	2.79E-07	1.06E-07	3.37E-06
15	5.58E-09	2.44E-06	2.28E-07	8.68E-08	2.76E-06
20	4.14E-09	2.41E-06	2.25E-07	8.57E-08	2.73E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.90E-08	1.83E-05	1.71E-06	6.48E-07	2.07E-05
3	4.54E-08	1.14E-05	1.07E-06	4.04E-07	1.29E-05
5	2.46E-08	6.17E-06	5.78E-07	2.19E-07	6.99E-06
10	1.05E-08	2.89E-06	2.70E-07	1.03E-07	3.27E-06
15	5.88E-09	1.87E-06	1.75E-07	6.64E-08	2.12E-06
20	3.84E-09	1.39E-06	1.30E-07	4.91E-08	1.57E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.43E-08	9.80E-06	9.18E-07	3.48E-07	1.11E-05
3	2.40E-08	6.49E-06	6.08E-07	2.30E-07	7.35E-06
5	1.42E-08	3.63E-06	3.40E-07	1.29E-07	4.11E-06
10	7.08E-09	1.73E-06	1.62E-07	6.12E-08	1.96E-06
15	4.57E-09	1.15E-06	1.08E-07	4.08E-08	1.30E-06
20	3.36E-09	8.83E-07	8.26E-08	3.13E-08	1.00E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.92E-08	1.23E-05	1.15E-06	4.36E-07	1.39E-05
3	2.93E-08	8.67E-06	8.12E-07	3.08E-07	9.82E-06
5	1.84E-08	5.06E-06	4.74E-07	1.80E-07	5.73E-06
10	1.03E-08	2.53E-06	2.37E-07	8.99E-08	2.87E-06
15	7.03E-09	1.68E-06	1.57E-07	5.95E-08	1.90E-06
20	5.46E-09	1.28E-06	1.20E-07	4.55E-08	1.46E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.17E-07	4.16E-05	3.89E-06	1.47E-06	4.70E-05
3	9.11E-08	3.02E-05	2.82E-06	1.07E-06	3.42E-05
5	5.67E-08	1.28E-05	1.19E-06	4.53E-07	1.45E-05
10	3.41E-08	8.10E-06	7.58E-07	2.87E-07	9.18E-06
15	2.39E-08	5.69E-06	5.32E-07	2.02E-07	6.44E-06
20	1.90E-08	4.99E-06	4.66E-07	1.77E-07	5.65E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.74E-05	6.61E-06	2.11E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.27E-05	4.80E-06	1.53E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.47E-06	9.37E-07	3.01E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	1.99E-06	7.54E-07	2.42E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.48E-06	5.61E-07	1.80E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.00E-06	7.59E-07	2.42E-05

Tabuľka P1- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.16E-05	4.14E-06	2.03E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	8.44E-06	3.01E-06	1.47E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	1.65E-06	5.87E-07	2.89E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	1.32E-06	4.72E-07	2.32E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	9.85E-07	3.52E-07	1.73E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	1.33E-06	4.75E-07	2.33E-05
1 - 2 roky					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.85E-05	6.55E-06	2.12E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.34E-05	4.75E-06	1.54E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.62E-06	9.28E-07	3.02E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.10E-06	7.47E-07	2.43E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.56E-06	5.55E-07	1.81E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.11E-06	7.50E-07	2.44E-05
2 - 7 rokov					
2	4.61E-07	1.86E-04	2.01E-05	7.20E-06	2.14E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.46E-05	5.23E-06	1.56E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.84E-06	1.02E-06	3.05E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.29E-06	8.21E-07	2.45E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.70E-06	6.11E-07	1.83E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.29E-06	8.25E-07	2.46E-05
7 - 12 rokov					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.97E-05	7.21E-06	2.14E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.43E-05	5.23E-06	1.55E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.79E-06	1.02E-06	3.05E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.24E-06	8.22E-07	2.45E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.67E-06	6.11E-07	1.82E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.25E-06	8.26E-07	2.46E-05
12-17 rokov					
2	4.61E-07	1.86E-04	2.05E-05	7.71E-06	**2.15E-04**
3	3.71E-07	1.35E-04	1.49E-05	5.60E-06	1.56E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.90E-06	1.09E-06	3.07E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	2.33E-06	8.80E-07	2.47E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.73E-06	6.55E-07	1.83E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.34E-06	8.85E-07	2.47E-05
Dospelí					
2	4.61E-07	1.86E-04	1.74E-05	6.61E-06	2.11E-04
3	3.71E-07	1.35E-04	1.27E-05	4.80E-06	1.53E-04
5	2.40E-07	2.64E-05	2.47E-06	9.37E-07	3.01E-05
10	1.66E-07	2.13E-05	1.99E-06	7.54E-07	2.42E-05
15	1.24E-07	1.58E-05	1.48E-06	5.61E-07	1.80E-05
20	1.01E-07	2.14E-05	2.00E-06	7.59E-07	2.42E-05

Tabuľka P1- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	4.63E-07	1.86E-04	2.34E-05	1.91E-06	2.12E-04
3	3.73E-07	1.35E-04	1.69E-05	1.38E-06	1.54E-04
5	2.41E-07	2.63E-05	3.29E-06	2.67E-07	3.01E-05
10	1.67E-07	2.12E-05	2.63E-06	2.14E-07	2.42E-05
15	1.25E-07	1.58E-05	1.95E-06	1.58E-07	1.80E-05
20	1.01E-07	2.13E-05	2.62E-06	2.11E-07	2.42E-05
1 - 2 roky					
2	4.63E-07	1.86E-04	2.48E-05	2.07E-06	2.13E-04
3	3.73E-07	1.35E-04	1.79E-05	1.49E-06	1.55E-04
5	2.41E-07	2.63E-05	3.48E-06	2.89E-07	3.04E-05
10	1.67E-07	2.12E-05	2.79E-06	2.31E-07	2.44E-05
15	1.25E-07	1.58E-05	2.06E-06	1.71E-07	1.81E-05
20	1.01E-07	2.13E-05	2.77E-06	2.29E-07	2.44E-05
2 - 7 rokov					
2	4.63E-07	1.86E-04	4.95E-05	4.14E-06	**2.40E-04**
3	3.73E-07	1.35E-04	3.58E-05	2.98E-06	1.74E-04
5	2.41E-07	2.63E-05	6.96E-06	5.78E-07	3.41E-05
10	1.67E-07	2.12E-05	5.57E-06	4.62E-07	2.74E-05
15	1.25E-07	1.58E-05	4.13E-06	3.42E-07	2.04E-05
20	1.01E-07	2.13E-05	5.54E-06	4.57E-07	2.74E-05
7 - 12 rokov					
2	4.63E-07	1.86E-04	2.97E-05	2.73E-06	2.19E-04
3	3.73E-07	1.35E-04	2.15E-05	1.97E-06	1.59E-04
5	2.41E-07	2.63E-05	4.18E-06	3.83E-07	3.11E-05
10	1.67E-07	2.12E-05	3.34E-06	3.07E-07	2.50E-05
15	1.25E-07	1.58E-05	2.48E-06	2.27E-07	1.86E-05
20	1.01E-07	2.13E-05	3.33E-06	3.04E-07	2.50E-05
12-17 rokov					
2	4.63E-07	1.86E-04	2.56E-05	2.34E-06	2.14E-04
3	3.73E-07	1.35E-04	1.85E-05	1.69E-06	1.55E-04
5	2.41E-07	2.63E-05	3.59E-06	3.27E-07	3.05E-05
10	1.67E-07	2.12E-05	2.88E-06	2.62E-07	2.45E-05
15	1.25E-07	1.58E-05	2.13E-06	1.94E-07	1.82E-05
20	1.01E-07	2.13E-05	2.86E-06	2.60E-07	2.45E-05
Dospelí					
2	4.63E-07	1.86E-04	1.61E-05	1.61E-06	2.04E-04
3	3.73E-07	1.35E-04	1.17E-05	1.16E-06	1.48E-04
5	2.41E-07	2.63E-05	2.27E-06	2.26E-07	2.91E-05
10	1.67E-07	2.12E-05	1.82E-06	1.81E-07	2.34E-05
15	1.25E-07	1.58E-05	1.35E-06	1.34E-07	1.74E-05
20	1.01E-07	2.13E-05	1.81E-06	1.80E-07	2.34E-05

Z výsledkov analýz vyplýva, že pre projektovú haváriu „MPH LOCA 2x500 mm“ je z hľadiska ročných individuálnych efektívnych dávok kritickou veková skupina 12 - 17 ročných detí. Vyššie dávky sú na hranici ochranného pásma dosahované pri uvažovaní členitého terénu. Z uvedeného dôvodu sa nasledujúce podrobnejšie tabuľky týkajú tejto vekovej skupiny pri uvažovaní členitého terénu.

Tabuľka P1- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	7.02E-06	5.44E-06	2.55E-06	2.78E-06	7.01E-06	2.43E-05
2	3.08E-06	2.73E-06	1.46E-06	1.83E-06	6.17E-06	2.76E-05
3	1.85E-06	1.70E-06	9.70E-07	1.29E-06	4.49E-06	2.01E-05
4	1.29E-06	1.20E-06	7.01E-07	9.58E-07	2.77E-06	8.43E-06
5	9.88E-07	9.23E-07	5.43E-07	7.56E-07	1.92E-06	4.08E-06
6	7.99E-07	7.53E-07	4.46E-07	6.37E-07	1.80E-06	4.42E-06
7	6.62E-07	6.26E-07	3.70E-07	5.25E-07	1.10E-06	1.27E-06
8	5.68E-07	5.46E-07	3.25E-07	4.71E-07	1.28E-06	2.50E-06
9	4.95E-07	4.81E-07	2.88E-07	4.20E-07	1.25E-06	2.86E-06
10	4.38E-07	4.30E-07	2.59E-07	3.79E-07	1.21E-06	3.25E-06
11	3.89E-07	3.84E-07	2.31E-07	3.35E-07	8.57E-07	1.20E-06
12	4.22E-07	3.49E-07	2.12E-07	3.08E-07	8.19E-07	1.23E-06
13	3.98E-07	3.23E-07	1.98E-07	2.90E-07	9.49E-07	2.51E-06
14	3.76E-07	2.98E-07	1.84E-07	2.69E-07	8.97E-07	2.47E-06
15	3.56E-07	2.77E-07	1.72E-07	2.51E-07	8.51E-07	2.41E-06
16	3.39E-07	2.58E-07	1.62E-07	2.36E-07	8.08E-07	2.36E-06
17	3.95E-07	2.43E-07	1.53E-07	2.24E-07	8.19E-07	2.94E-06
18	3.78E-07	2.28E-07	1.45E-07	2.12E-07	7.79E-07	2.84E-06
19	3.63E-07	2.16E-07	1.38E-07	2.02E-07	7.80E-07	3.34E-06
20	3.49E-07	2.04E-07	1.32E-07	1.92E-07	7.43E-07	3.19E-06

Tabuľka P1- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	5.43E-05	4.21E-05	1.98E-05	2.16E-05	5.44E-05	1.89E-04
2	2.38E-05	2.11E-05	1.13E-05	1.42E-05	4.80E-05	**2.15E-04**
3	1.43E-05	1.32E-05	7.49E-06	1.00E-05	3.48E-05	1.56E-04
4	1.00E-05	9.29E-06	5.41E-06	7.41E-06	2.14E-05	6.48E-05
5	7.69E-06	7.13E-06	4.19E-06	5.84E-06	1.47E-05	3.07E-05
6	6.23E-06	5.82E-06	3.44E-06	4.92E-06	1.39E-05	3.35E-05
7	5.17E-06	4.84E-06	2.85E-06	4.05E-06	8.38E-06	8.76E-06
8	4.45E-06	4.23E-06	2.50E-06	3.63E-06	9.87E-06	1.86E-05
9	3.88E-06	3.73E-06	2.22E-06	3.24E-06	9.61E-06	2.15E-05
10	3.44E-06	3.34E-06	1.99E-06	2.93E-06	9.36E-06	2.47E-05
11	3.06E-06	2.98E-06	1.78E-06	2.59E-06	6.57E-06	8.54E-06
12	3.32E-06	2.72E-06	1.63E-06	2.37E-06	6.29E-06	8.80E-06
13	3.14E-06	2.52E-06	1.53E-06	2.23E-06	7.32E-06	1.90E-05
14	2.97E-06	2.33E-06	1.42E-06	2.07E-06	6.93E-06	1.87E-05
15	2.82E-06	2.16E-06	1.33E-06	1.94E-06	6.57E-06	1.83E-05

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
16	2.69E-06	2.02E-06	1.25E-06	1.82E-06	6.25E-06	1.80E-05
17	3.14E-06	1.90E-06	1.18E-06	1.73E-06	6.33E-06	2.26E-05
18	3.01E-06	1.78E-06	1.12E-06	1.63E-06	6.03E-06	2.18E-05
19	2.89E-06	1.69E-06	1.07E-06	1.56E-06	6.04E-06	2.59E-05
20	2.78E-06	1.60E-06	1.02E-06	1.48E-06	5.76E-06	2.47E-05

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku a na zemskom povrchu v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P1- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 12 - 17 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť **2** km - Tabuľka P1- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P1- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P1- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**),
  - pre vzdialenosť **3** km - Tabuľka P1- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P1- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P1- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**).

Tabuľka P1- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]	nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]
H 3	2.58E+03	1.95E+01	H 3	7.77E+02	5.87E+00
C 14	3.08E+02	0.00E+00	C 14	1.10E+02	0.00E+00
Na 24	3.39E+02	0.00E+00	Na 24	1.01E+02	0.00E+00
Ar 41	2.75E+03	0.00E+00	Ar 41	9.37E+02	0.00E+00
K 42	1.66E+03	0.00E+00	K 42	4.97E+02	0.00E+00
Cr 51	7.47E+02	6.38E-04	Cr 51	2.25E+02	1.92E-04
Mn 54	1.45E+01	5.16E-02	Mn 54	4.37E+00	1.55E-02
Mn 56	3.36E+03	0.00E+00	Mn 56	9.78E+02	0.00E+00
Fe 55	2.11E+02	1.31E+00	Fe 55	6.34E+01	3.94E-01
Fe 59	1.33E+01	3.53E-04	Fe 59	4.01E+00	1.06E-04
Co 58	4.34E+01	9.85E-03	Co 58	1.31E+01	2.97E-03
Co 60	2.30E+01	1.61E-01	Co 60	6.93E+00	4.86E-02
Nb 97	3.67E+05	0.00E+00	Nb 97	1.04E+05	0.00E+00
Mo 101	1.30E+04	0.00E+00	Mo 101	2.82E+03	0.00E+00
Ag 110m	3.59E+01	1.04E-01	Ag 110m	1.08E+01	3.14E-02
I 131 a	1.30E+06	2.10E-10	I 131 a	3.94E+05	6.36E-11
I 132 a	9.45E+05	0.00E+00	I 132 a	2.76E+05	0.00E+00
I 133 a	1.00E+06	0.00E+00	I 133 a	3.01E+05	0.00E+00
I 134 a	1.81E+05	0.00E+00	I 134 a	4.97E+04	0.00E+00
I 135 a	4.76E+05	0.00E+00	I 135 a	1.42E+05	0.00E+00
Xe 137	4.15E+02	0.00E+00	Xe 137	4.33E+01	0.00E+00

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
Ba 139	9.16E+04	0.00E+00	Ba 139	2.62E+04	0.00E+00
Np 239	0.00E+00	0.00E+00	Np 239	0.00E+00	0.00E+00
Br 84	6.33E+03	0.00E+00	Br 84	1.64E+03	0.00E+00
Br 87	3.52E-01	0.00E+00	Br 87	6.57E-04	0.00E+00
Kr 85m	1.26E+05	0.00E+00	Kr 85m	4.40E+04	0.00E+00
Kr 85	8.85E+04	0.00E+00	Kr 85	3.15E+04	0.00E+00
Kr 87	8.33E+04	0.00E+00	Kr 87	2.79E+04	0.00E+00
Kr 88	2.46E+05	0.00E+00	Kr 88	8.50E+04	0.00E+00
Kr 89	1.23E+03	0.00E+00	Kr 89	1.02E+02	0.00E+00
Kr 90	5.80E-03	0.00E+00	Kr 90	3.42E-07	0.00E+00
Rb 86	0.00E+00	0.00E+00	Rb 86	0.00E+00	0.00E+00
Rb 88	3.12E+04	0.00E+00	Rb 88	7.18E+03	0.00E+00
Rb 89	1.53E+04	0.00E+00	Rb 89	3.34E+03	0.00E+00
Rb 90	2.49E+02	0.00E+00	Rb 90	1.14E+01	0.00E+00
Sr 89	4.69E+06	2.37E+02	Sr 89	1.42E+06	7.19E+01
Sr 90	6.36E+05	4.72E+03	Sr 90	1.93E+05	1.43E+03
Sr 91	2.10E+05	0.00E+00	Sr 91	6.31E+04	0.00E+00
Y 90	0.00E+00	0.00E+00	Y 90	0.00E+00	0.00E+00
Y 91	5.46E+06	5.80E+02	Y 91	1.65E+06	1.76E+02
Zr 95	7.09E+06	1.10E+03	Zr 95	2.15E+06	3.34E+02
Zr 97	3.89E+05	0.00E+00	Zr 97	1.17E+05	0.00E+00
Nb 95	9.51E+06	5.39E+01	Nb 95	2.88E+06	1.63E+01
Mo 99	3.55E+04	0.00E+00	Mo 99	1.08E+04	0.00E+00
Tc 99m	0.00E+00	0.00E+00	Tc 99m	0.00E+00	0.00E+00
Ru 103	2.71E+06	2.32E+00	Ru 103	8.23E+05	7.03E-01
Ru 105	2.69E+04	0.00E+00	Ru 105	8.00E+03	0.00E+00
Ru 106	3.48E+05	1.39E+03	Ru 106	1.05E+05	4.23E+02
Rh 105	1.33E+05	0.00E+00	Rh 105	4.02E+04	0.00E+00
Te 127m	0.00E+00	0.00E+00	Te 127m	0.00E+00	0.00E+00
Te 127	0.00E+00	0.00E+00	Te 127	0.00E+00	0.00E+00
Te 129m	1.36E+05	5.81E-01	Te 129m	4.13E+04	1.76E-01
Te 129	9.03E+04	0.00E+00	Te 129	2.55E+04	0.00E+00
Te 131m	5.10E+04	0.00E+00	Te 131m	1.54E+04	0.00E+00
Te 132	8.52E+05	0.00E+00	Te 132	2.58E+05	0.00E+00
Sb 127	0.00E+00	0.00E+00	Sb 127	0.00E+00	0.00E+00
Sb 129	2.19E+04	0.00E+00	Sb 129	6.52E+03	0.00E+00
I 131 o	3.21E+03	6.50E-15	I 131 o	1.14E+03	2.31E-15
I 132 o	2.86E+03	0.00E+00	I 132 o	9.81E+02	0.00E+00
I 133 o	5.12E+03	0.00E+00	I 133 o	1.81E+03	0.00E+00
I 134 o	8.33E+02	0.00E+00	I 134 o	2.70E+02	0.00E+00
I 135 o	3.03E+03	0.00E+00	I 135 o	1.06E+03	0.00E+00
I 131 e	5.95E+04	2.40E-11	I 131 e	1.43E+04	5.77E-12

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
I 132 e	4.30E+04	0.00E+00	I 132 e	9.89E+03	0.00E+00
I 133 e	4.55E+04	0.00E+00	I 133 e	1.08E+04	0.00E+00
I 134 e	8.16E+03	0.00E+00	I 134 e	1.76E+03	0.00E+00
I 135 e	2.16E+04	0.00E+00	I 135 e	5.06E+03	0.00E+00
Xe 133	5.70E+06	0.00E+00	Xe 133	2.02E+06	0.00E+00
Xe 135	1.04E+06	0.00E+00	Xe 135	3.68E+05	0.00E+00
Xe 138	3.08E+04	0.00E+00	Xe 138	7.85E+03	0.00E+00
Cs 134	8.21E+05	4.47E+03	Cs 134	2.49E+05	1.36E+03
Cs 136	6.98E+03	2.14E-07	Cs 136	2.12E+03	6.49E-08
Cs 137	6.98E+05	5.19E+03	Cs 137	2.12E+05	1.57E+03
Cs 138	5.44E+04	0.00E+00	Cs 138	1.41E+04	0.00E+00
Ba 140	3.35E+06	6.31E-05	Ba 140	1.01E+06	1.91E-05
La 140	3.90E+06	0.00E+00	La 140	1.18E+06	0.00E+00
Ce 141	4.95E+06	1.59E+01	Ce 141	1.50E+06	4.82E+00
Ce 143	6.48E+05	0.00E+00	Ce 143	1.96E+05	0.00E+00
Ce 144	4.97E+06	1.63E+04	Ce 144	1.51E+06	4.96E+03
SUMA	6.37E+07	3.41E+04	**SUMA**	1.96E+07	1.04E+04

Tabuľka P1- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, <u>bez zrážok</u>

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	2.39E-12	1.28E-12	3.67E-12
C 14	1.73E-23	0.00E+00	8.49E-14	0.00E+00	8.49E-14
Na 24	5.80E-11	1.54E-10	5.95E-12	3.69E-14	2.18E-10
Ar 41	4.36E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-11
K 42	2.04E-12	4.66E-11	1.29E-11	6.58E-14	6.15E-11
Cr 51	1.33E-14	1.28E-10	9.22E-13	1.69E-13	1.29E-10
Mn 54	1.13E-13	4.07E-10	7.40E-13	3.43E-13	4.09E-10
Mn 56	1.04E-10	1.21E-10	1.37E-11	1.51E-14	2.38E-10
Fe 55	7.25E-22	0.00E+00	1.02E-11	5.26E-12	1.54E-11
Fe 59	2.08E-13	1.29E-10	1.78E-12	4.35E-13	1.32E-10
Co 58	4.51E-13	5.70E-10	4.48E-12	1.38E-12	5.76E-10
Co 60	1.49E-12	2.62E-09	1.42E-11	7.52E-12	2.64E-09
Nb 97	1.90E-09	2.71E-09	1.03E-09	5.57E-13	5.65E-09
Mo101	3.24E-10	4.22E-11	1.40E-11	1.42E-15	3.80E-10
Ag 110m	2.67E-12	3.09E-09	1.17E-11	5.22E-12	3.11E-09
I 131 a	2.25E-09	8.01E-07	7.44E-07	5.18E-08	1.60E-06
I 132 a	4.63E-08	4.21E-08	6.51E-09	6.37E-12	9.51E-08
I 133 a	4.15E-09	1.05E-07	1.14E-07	9.76E-10	2.25E-07
I 134 a	1.24E-08	3.78E-09	5.82E-10	2.28E-13	1.68E-08
I 135 a	1.28E-08	4.03E-08	1.19E-08	3.29E-11	6.48E-08

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Xe 137	5.64E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-13
Ba 139	3.44E-12	5.35E-11	1.53E-10	9.26E-14	2.10E-10
Br 84	2.49E-10	5.26E-11	1.58E-11	3.71E-15	3.18E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	3.70E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.70E-11
Kr 85	6.11E-15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.11E-15
Kr 87	5.74E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.74E-10
Kr 88	8.51E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-09
Kr 89	1.59E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-10
Kr 90	2.84E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-14
Rb 88	2.04E-10	5.72E-11	3.62E-11	4.65E-15	2.97E-10
Rb 89	8.89E-10	7.44E-11	1.53E-11	1.61E-15	9.78E-10
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	1.44E-13	1.08E-07	4.14E-07	1.08E-07	6.31E-07
Sr 90	1.09E-16	8.76E-09	1.75E-06	9.37E-07	2.70E-06
Sr 91	1.24E-09	1.15E-08	1.86E-09	7.36E-12	1.46E-08
Y 91	2.50E-12	3.63E-07	2.38E-06	6.74E-07	3.42E-06
Zr 95	4.38E-08	6.49E-05	1.03E-06	3.05E-07	6.62E-05
Zr 97	1.88E-10	9.47E-09	9.71E-09	6.77E-11	1.94E-08
Nb 95	6.18E-08	5.02E-05	9.39E-07	2.00E-07	5.14E-05
Mo 99	1.17E-11	2.96E-09	4.80E-10	1.26E-11	3.46E-09
Ru 103	7.36E-09	6.98E-06	7.90E-08	1.45E-08	7.08E-06
Ru 105	1.86E-10	7.97E-10	1.12E-10	2.09E-13	1.09E-09
Ru 106	2.85E-10	0.00E+00	1.66E-07	7.88E-08	2.45E-07
Rh 105	1.26E-11	3.03E-09	6.65E-10	9.57E-12	3.72E-09
Te 129m	2.75E-12	3.51E-08	1.20E-08	2.50E-09	4.96E-08
Te 129	5.32E-12	5.86E-11	9.29E-11	4.76E-14	1.57E-10
Te 131m	1.07E-09	1.81E-08	3.18E-09	3.90E-11	2.24E-08
Te 132	5.00E-10	1.26E-07	1.15E-07	3.45E-09	2.45E-07
Sb 129	4.76E-10	1.17E-09	1.50E-10	2.78E-13	1.80E-09
I 131 o	4.68E-12	2.09E-11	3.38E-09	2.95E-12	3.41E-09
I 132 o	1.19E-10	1.37E-12	3.72E-11	4.62E-16	1.58E-10
I 133 o	1.80E-11	5.72E-12	1.10E-09	1.18E-13	1.13E-09
I 134 o	4.89E-11	1.85E-13	2.87E-12	1.41E-17	5.19E-11
I 135 o	6.92E-11	2.74E-12	1.47E-10	5.13E-15	2.19E-10
I 131 e	1.34E-10	1.20E-07	1.25E-07	2.19E-08	2.67E-07
I 132 e	2.74E-09	6.22E-09	1.27E-09	3.13E-12	1.03E-08
I 133 e	2.45E-10	1.56E-08	1.93E-08	4.14E-10	3.56E-08
I 134 e	7.21E-10	5.48E-10	9.15E-11	9.01E-14	1.36E-09
I 135 e	7.51E-10	5.92E-09	2.04E-09	1.41E-11	8.71E-09
Xe 133	9.68E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.68E-11
Xe 135	7.24E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.24E-10
Xe 138	4.83E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.83E-10

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Cs 134	2.00E-08	5.22E-05	2.69E-07	1.35E-07	5.27E-05
Cs 136	3.36E-10	3.88E-08	5.08E-10	5.37E-11	3.96E-08
Cs 137	1.27E-16	9.97E-09	1.60E-07	8.54E-08	2.55E-07
Cs 138	3.35E-09	6.25E-10	8.96E-11	2.12E-14	4.07E-09
Ba 140	1.49E-09	1.55E-06	2.79E-07	2.87E-08	1.86E-06
La 140	2.21E-07	2.92E-06	1.40E-07	2.28E-09	3.29E-06
Ce 141	4.00E-10	2.39E-06	1.05E-06	2.14E-07	3.66E-06
Ce 143	6.17E-10	5.02E-08	3.14E-08	4.19E-10	8.26E-08
Ce 144	3.17E-11	3.36E-06	1.06E-05	4.85E-06	1.88E-05
SUMA	4.61E-07	1.86E-04	2.05E-05	7.72E-06	**2.15E-04**

Tabuľka P1- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-13	0.00E+00	1.65E-13
C 14	1.44E-24	0.00E+00	5.58E-15	0.00E+00	5.58E-15
Na 24	5.10E-12	1.82E-11	4.12E-13	0.00E+00	2.38E-11
Ar 41	4.55E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-12
K 42	1.80E-13	5.52E-12	8.91E-13	0.00E+00	6.58E-12
Cr 51	1.17E-15	1.51E-11	6.39E-14	0.00E+00	1.52E-11
Mn 54	9.90E-15	4.81E-11	5.11E-14	0.00E+00	4.81E-11
Mn 56	9.22E-12	1.45E-11	9.59E-13	0.00E+00	2.46E-11
Fe 55	6.37E-23	0.00E+00	7.05E-13	0.00E+00	7.05E-13
Fe 59	1.83E-14	1.53E-11	1.23E-13	0.00E+00	1.54E-11
Co 58	3.96E-14	6.72E-11	3.09E-13	0.00E+00	6.76E-11
Co 60	1.31E-13	3.09E-10	9.83E-13	0.00E+00	3.11E-10
Nb 97	1.61E-10	3.27E-10	6.88E-11	0.00E+00	5.57E-10
Mo101	3.07E-11	5.75E-12	1.04E-12	0.00E+00	3.74E-11
Ag 110m	2.35E-13	3.65E-10	8.06E-13	0.00E+00	3.65E-10
I 131 a	1.89E-10	9.38E-08	4.92E-08	0.00E+00	1.43E-07
I 132 a	3.94E-09	5.01E-09	4.35E-10	0.00E+00	9.39E-09
I 133 a	3.55E-10	1.24E-08	7.69E-09	0.00E+00	2.04E-08
I 134 a	1.09E-09	4.61E-10	4.03E-11	0.00E+00	1.60E-09
I 135 a	1.11E-09	4.75E-09	8.09E-10	0.00E+00	6.68E-09
Xe 137	1.22E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-13
Ba 139	2.91E-13	6.43E-12	1.02E-11	0.00E+00	1.69E-11
Br 84	2.18E-11	6.40E-12	1.08E-12	0.00E+00	2.92E-11
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	3.84E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-12
Kr 85	6.30E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.30E-16
Kr 87	5.98E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-11
Kr 88	8.85E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.85E-10
Kr 89	4.44E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-11

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kr 90	1.66E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-12
Rb 88	1.87E-11	7.65E-12	2.60E-12	0.00E+00	2.89E-11
Rb 89	8.37E-11	1.01E-11	1.14E-12	0.00E+00	9.48E-11
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	1.20E-14	1.27E-08	2.73E-08	0.00E+00	4.00E-08
Sr 90	9.15E-18	1.03E-09	1.16E-07	0.00E+00	1.16E-07
Sr 91	1.04E-10	1.36E-09	1.23E-10	0.00E+00	1.58E-09
Y 91	2.10E-13	4.25E-08	1.57E-07	0.00E+00	1.99E-07
Zr 95	3.66E-09	7.60E-06	6.78E-08	0.00E+00	7.66E-06
Zr 97	1.58E-11	1.11E-09	6.42E-10	0.00E+00	1.77E-09
Nb 95	5.18E-09	5.88E-06	6.19E-08	0.00E+00	5.94E-06
Mo 99	9.80E-13	3.47E-10	3.16E-11	0.00E+00	3.80E-10
Ru 103	6.16E-10	8.17E-07	5.20E-09	0.00E+00	8.23E-07
Ru 105	1.56E-11	9.39E-11	7.37E-12	0.00E+00	1.17E-10
Ru 106	2.38E-11	0.00E+00	1.10E-08	0.00E+00	1.10E-08
Rh 105	1.05E-12	3.55E-10	4.38E-11	0.00E+00	4.00E-10
Te 129m	2.30E-13	4.10E-09	7.93E-10	0.00E+00	4.90E-09
Te 129	4.51E-13	7.07E-12	6.20E-12	0.00E+00	1.37E-11
Te 131m	8.98E-11	2.12E-09	2.10E-10	0.00E+00	2.42E-09
Te 132	4.18E-11	1.48E-08	7.58E-09	0.00E+00	2.23E-08
Sb 129	4.00E-11	1.38E-10	9.87E-12	0.00E+00	1.88E-10
I 131 o	4.84E-13	6.04E-12	2.76E-10	0.00E+00	2.82E-10
I 132 o	1.24E-11	4.01E-13	3.05E-12	0.00E+00	1.58E-11
I 133 o	1.86E-12	1.65E-12	9.03E-11	0.00E+00	9.37E-11
I 134 o	5.13E-12	5.48E-14	2.38E-13	0.00E+00	5.42E-12
I 135 o	7.18E-12	7.93E-13	1.21E-11	0.00E+00	2.00E-11
I 131 e	1.27E-11	2.23E-08	9.33E-09	0.00E+00	3.17E-08
I 132 e	2.62E-10	1.18E-09	9.55E-11	0.00E+00	1.54E-09
I 133 e	2.34E-11	2.90E-09	1.45E-09	0.00E+00	4.38E-09
I 134 e	7.04E-11	1.06E-10	7.03E-12	0.00E+00	1.84E-10
I 135 e	7.23E-11	1.10E-09	1.54E-10	0.00E+00	1.33E-09
Xe 133	1.00E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-11
Xe 135	7.50E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-11
Xe 138	5.41E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.41E-11
Cs 134	1.68E-09	6.11E-06	1.77E-08	0.00E+00	6.14E-06
Cs 136	2.82E-11	4.53E-09	3.35E-11	0.00E+00	4.59E-09
Cs 137	1.06E-17	1.17E-09	1.05E-08	0.00E+00	1.17E-08
Cs 138	2.92E-10	7.64E-11	6.12E-12	0.00E+00	3.74E-10
Ba 140	1.25E-10	1.81E-07	1.83E-08	0.00E+00	2.00E-07
La 140	1.85E-08	3.42E-07	9.22E-09	0.00E+00	3.69E-07
Ce 141	3.35E-11	2.80E-07	6.95E-08	0.00E+00	3.49E-07
Ce 143	5.17E-11	5.90E-09	2.07E-09	0.00E+00	8.01E-09
Ce 144	2.66E-12	3.94E-07	6.98E-07	0.00E+00	1.09E-06

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
SUMA	3.91E-08	2.18E-05	1.35E-06	0.00E+00	2.32E-05

Tabuľka P1- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-13	0.00E+00	1.64E-13
C 14	1.44E-24	0.00E+00	5.58E-15	0.00E+00	5.58E-15
Na 24	5.05E-12	4.79E-11	4.08E-13	0.00E+00	5.34E-11
Ar 41	4.55E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-12
K 42	1.78E-13	1.45E-11	8.83E-13	0.00E+00	1.56E-11
Cr 51	1.15E-15	3.98E-11	6.31E-14	0.00E+00	3.99E-11
Mn 54	9.81E-15	1.27E-10	5.06E-14	0.00E+00	1.27E-10
Mn 56	9.13E-12	3.81E-11	9.50E-13	0.00E+00	4.81E-11
Fe 55	6.31E-23	0.00E+00	6.99E-13	0.00E+00	6.99E-13
Fe 59	1.81E-14	4.02E-11	1.22E-13	0.00E+00	4.04E-11
Co 58	3.93E-14	1.77E-10	3.06E-13	0.00E+00	1.77E-10
Co 60	1.30E-13	8.14E-10	9.74E-13	0.00E+00	8.15E-10
Nb 97	1.60E-10	8.94E-10	6.82E-11	0.00E+00	1.12E-09
Mo101	3.03E-11	1.60E-11	1.03E-12	0.00E+00	4.73E-11
Ag 110m	2.32E-13	9.58E-10	7.97E-13	0.00E+00	9.59E-10
I 131 a	1.87E-10	2.55E-07	4.87E-08	0.00E+00	3.03E-07
I 132 a	3.91E-09	1.36E-08	4.31E-10	0.00E+00	1.79E-08
I 133 a	3.51E-10	3.33E-08	7.61E-09	0.00E+00	4.13E-08
I 134 a	1.08E-09	1.24E-09	3.99E-11	0.00E+00	2.37E-09
I 135 a	1.09E-09	1.27E-08	8.00E-10	0.00E+00	1.46E-08
Xe 137	1.22E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-13
Ba 139	2.88E-13	1.76E-11	1.01E-11	0.00E+00	2.79E-11
Br 84	2.16E-11	1.79E-11	1.07E-12	0.00E+00	4.04E-11
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	3.84E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-12
Kr 85	6.30E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.30E-16
Kr 87	5.98E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-11
Kr 88	8.85E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.85E-10
Kr 89	4.44E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-11
Kr 90	1.66E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-12
Rb 88	1.85E-11	2.10E-11	2.58E-12	0.00E+00	4.20E-11
Rb 89	8.29E-11	2.80E-11	1.12E-12	0.00E+00	1.12E-10
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	1.19E-14	3.45E-08	2.70E-08	0.00E+00	6.16E-08
Sr 90	9.06E-18	2.79E-09	1.14E-07	0.00E+00	1.17E-07
Sr 91	1.03E-10	3.70E-09	1.22E-10	0.00E+00	3.92E-09
Y 91	2.08E-13	1.16E-07	1.55E-07	0.00E+00	2.71E-07
Zr 95	3.62E-09	2.07E-05	6.72E-08	0.00E+00	2.07E-05

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Zr 97	1.56E-11	3.02E-09	6.34E-10	0.00E+00	3.67E-09
Nb 95	5.12E-09	1.60E-05	6.13E-08	0.00E+00	1.61E-05
Mo 99	9.70E-13	9.44E-10	3.14E-11	0.00E+00	9.78E-10
Ru 103	6.10E-10	2.22E-06	5.14E-09	0.00E+00	2.23E-06
Ru 105	1.54E-11	2.56E-10	7.29E-12	0.00E+00	2.79E-10
Ru 106	2.36E-11	0.00E+00	1.08E-08	0.00E+00	1.09E-08
Rh 105	1.04E-12	9.68E-10	4.33E-11	0.00E+00	1.01E-09
Te 129m	2.28E-13	1.12E-08	7.85E-10	0.00E+00	1.20E-08
Te 129	4.46E-13	1.94E-11	6.14E-12	0.00E+00	2.60E-11
Te 131m	8.89E-11	5.77E-09	2.08E-10	0.00E+00	6.07E-09
Te 132	4.14E-11	4.03E-08	7.50E-09	0.00E+00	4.78E-08
Sb 129	3.96E-11	3.76E-10	9.77E-12	0.00E+00	4.27E-10
I 131 o	4.84E-13	2.34E-11	2.76E-10	0.00E+00	3.00E-10
I 132 o	1.24E-11	1.55E-12	3.05E-12	0.00E+00	1.70E-11
I 133 o	1.86E-12	6.38E-12	9.02E-11	0.00E+00	9.83E-11
I 134 o	5.12E-12	2.12E-13	2.38E-13	0.00E+00	5.58E-12
I 135 o	7.16E-12	3.06E-12	1.21E-11	0.00E+00	2.23E-11
I 131 e	1.21E-11	7.24E-08	8.86E-09	0.00E+00	8.13E-08
I 132 e	2.49E-10	3.82E-09	9.07E-11	0.00E+00	4.17E-09
I 133 e	2.22E-11	9.34E-09	1.38E-09	0.00E+00	1.07E-08
I 134 e	6.69E-11	3.43E-10	6.69E-12	0.00E+00	4.16E-10
I 135 e	6.88E-11	3.54E-09	1.47E-10	0.00E+00	3.75E-09
Xe 133	1.00E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-11
Xe 135	7.50E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-11
Xe 138	5.41E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.41E-11
Cs 134	1.66E-09	1.67E-05	1.75E-08	0.00E+00	1.67E-05
Cs 136	2.78E-11	1.23E-08	3.31E-11	0.00E+00	1.24E-08
Cs 137	1.05E-17	3.18E-09	1.04E-08	0.00E+00	1.36E-08
Cs 138	2.90E-10	2.13E-10	6.05E-12	0.00E+00	5.08E-10
Ba 140	1.23E-10	4.94E-07	1.81E-08	0.00E+00	5.13E-07
La 140	1.83E-08	9.31E-07	9.13E-09	0.00E+00	9.59E-07
Ce 141	3.31E-11	7.63E-07	6.87E-08	0.00E+00	8.31E-07
Ce 143	5.11E-11	1.60E-08	2.05E-09	0.00E+00	1.81E-08
Ce 144	2.64E-12	1.07E-06	6.91E-07	0.00E+00	1.76E-06
SUMA	3.87E-08	5.95E-05	1.34E-06	0.00E+00	6.09E-05

Tabuľka P1- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>bez zrážok</u>

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-12	9.31E-13	2.67E-12
C 14	1.48E-23	0.00E+00	6.51E-14	0.00E+00	6.51E-14
Na 24	4.67E-11	1.12E-10	4.31E-12	2.67E-14	1.63E-10
Ar 41	3.65E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.65E-11

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
K 42	1.64E-12	3.36E-11	9.31E-12	4.76E-14	4.48E-11
Cr 51	1.07E-14	9.29E-11	6.69E-13	1.23E-13	9.37E-11
Mn 54	9.11E-14	2.96E-10	5.36E-13	2.49E-13	2.97E-10
Mn 56	8.25E-11	8.63E-11	9.82E-12	1.08E-14	1.79E-10
Fe 55	5.86E-22	0.00E+00	7.40E-12	3.82E-12	1.12E-11
Fe 59	1.68E-13	9.38E-11	1.29E-12	3.16E-13	9.56E-11
Co 58	3.65E-13	4.13E-10	3.25E-12	1.00E-12	4.18E-10
Co 60	1.21E-12	1.90E-09	1.03E-11	5.45E-12	1.92E-09
Nb 97	1.49E-09	1.91E-09	7.27E-10	3.92E-13	4.12E-09
Mo101	2.25E-10	2.64E-11	8.72E-12	8.84E-16	2.59E-10
Ag 110m	2.16E-12	2.24E-09	8.45E-12	3.78E-12	2.25E-09
I 131 a	1.81E-09	5.82E-07	5.39E-07	3.78E-08	1.16E-06
I 132 a	3.68E-08	3.00E-08	4.64E-09	4.55E-12	7.15E-08
I 133 a	3.34E-09	7.63E-08	8.27E-08	7.07E-10	1.63E-07
I 134 a	9.61E-09	2.62E-09	4.05E-10	1.59E-13	1.26E-08
I 135 a	1.03E-08	2.90E-08	8.58E-09	2.37E-11	4.79E-08
Xe 137	2.68E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-13
Ba 139	2.70E-12	3.78E-11	1.08E-10	6.53E-14	1.48E-10
Br 84	1.88E-10	3.55E-11	1.07E-11	2.51E-15	2.34E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	3.13E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-11
Kr 85	5.22E-15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-15
Kr 87	4.76E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.76E-10
Kr 88	7.16E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.16E-09
Kr 89	6.77E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.77E-11
Kr 90	3.89E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-16
Rb 88	1.45E-10	3.68E-11	2.32E-11	2.98E-15	2.05E-10
Rb 89	6.19E-10	4.66E-11	9.60E-12	1.01E-15	6.75E-10
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	1.16E-13	7.85E-08	3.01E-07	7.86E-08	4.58E-07
Sr 90	8.82E-17	6.37E-09	1.27E-06	6.80E-07	1.96E-06
Sr 91	9.95E-10	8.35E-09	1.35E-09	5.31E-12	1.07E-08
Y 91	2.02E-12	2.63E-07	1.73E-06	4.89E-07	2.48E-06
Zr 95	3.54E-08	4.71E-05	7.49E-07	2.21E-07	4.81E-05
Zr 97	1.52E-10	6.85E-09	7.04E-09	4.90E-11	1.41E-08
Nb 95	4.99E-08	3.64E-05	6.81E-07	1.45E-07	3.73E-05
Mo 99	9.44E-12	2.15E-09	3.49E-10	9.11E-12	2.52E-09
Ru 103	5.95E-09	5.07E-06	5.73E-08	1.05E-08	5.13E-06
Ru 105	1.48E-10	5.73E-10	8.03E-11	1.50E-13	8.01E-10
Ru 106	2.30E-10	0.00E+00	1.21E-07	5.73E-08	1.78E-07
Rh 105	1.01E-11	2.20E-09	4.82E-10	6.94E-12	2.70E-09
Te 129m	2.22E-12	2.55E-08	8.74E-09	1.82E-09	3.60E-08
Te 129	4.16E-12	4.12E-11	6.53E-11	3.35E-14	1.11E-10

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Te 131m	8.64E-10	1.31E-08	2.31E-09	2.82E-11	1.63E-08
Te 132	4.04E-10	9.15E-08	8.36E-08	2.51E-09	1.78E-07
Sb 129	3.82E-10	8.43E-10	1.08E-10	2.00E-13	1.33E-09
I 131 o	3.99E-12	1.60E-11	2.59E-09	2.26E-12	2.61E-09
I 132 o	9.99E-11	1.03E-12	2.81E-11	3.49E-16	1.29E-10
I 133 o	1.53E-11	4.37E-12	8.42E-10	9.03E-14	8.62E-10
I 134 o	3.99E-11	1.36E-13	2.11E-12	1.03E-17	4.22E-11
I 135 o	5.86E-11	2.09E-12	1.12E-10	3.91E-15	1.73E-10
I 131 e	9.98E-11	8.01E-08	8.38E-08	1.46E-08	1.79E-07
I 132 e	2.00E-09	4.10E-09	8.36E-10	2.05E-12	6.94E-09
I 133 e	1.82E-10	1.04E-08	1.29E-08	2.76E-10	2.37E-08
I 134 e	5.14E-10	3.52E-10	5.87E-11	5.77E-14	9.25E-10
I 135 e	5.54E-10	3.93E-09	1.35E-09	9.37E-12	5.85E-09
Xe 133	8.25E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.25E-11
Xe 135	6.15E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.15E-10
Xe 138	3.52E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.52E-10
Cs 134	1.62E-08	3.79E-05	1.95E-07	9.80E-08	3.82E-05
Cs 136	2.72E-10	2.81E-08	3.69E-10	3.88E-11	2.87E-08
Cs 137	1.03E-16	7.25E-09	1.16E-07	6.20E-08	1.85E-07
Cs 138	2.53E-09	4.25E-10	6.06E-11	1.43E-14	3.01E-09
Ba 140	1.20E-09	1.13E-06	2.02E-07	2.08E-08	1.35E-06
La 140	1.78E-07	2.12E-06	1.02E-07	1.65E-09	2.40E-06
Ce 141	3.23E-10	1.74E-06	7.66E-07	1.56E-07	2.66E-06
Ce 143	4.97E-10	3.65E-08	2.27E-08	3.03E-10	6.00E-08
Ce 144	2.57E-11	2.44E-06	7.70E-06	3.52E-06	1.37E-05
SUMA	3.71E-07	1.35E-04	1.49E-05	5.60E-06	1.56E-04

Tabuľka P1- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>so zrážkami</u> (1 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-13	0.00E+00	1.16E-13
C 14	1.08E-24	0.00E+00	3.95E-15	0.00E+00	3.95E-15
Na 24	3.80E-12	1.39E-11	2.90E-13	0.00E+00	1.80E-11
Ar 41	3.39E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-12
K 42	1.34E-13	4.21E-12	6.27E-13	0.00E+00	4.98E-12
Cr 51	8.70E-16	1.15E-11	4.49E-14	0.00E+00	1.16E-11
Mn 54	7.40E-15	3.67E-11	3.60E-14	0.00E+00	3.68E-11
Mn 56	6.86E-12	1.10E-11	6.74E-13	0.00E+00	1.85E-11
Fe 55	4.76E-23	0.00E+00	4.96E-13	0.00E+00	4.96E-13
Fe 59	1.37E-14	1.17E-11	8.68E-14	0.00E+00	1.18E-11
Co 58	2.96E-14	5.14E-11	2.18E-13	0.00E+00	5.17E-11
Co 60	9.80E-14	2.36E-10	6.93E-13	0.00E+00	2.37E-10

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Nb 97	1.19E-10	2.49E-10	4.81E-11	0.00E+00	4.16E-10
Mo101	2.21E-11	4.25E-12	7.04E-13	0.00E+00	2.70E-11
Ag 110m	1.75E-13	2.78E-10	5.68E-13	0.00E+00	2.79E-10
I 131 a	1.41E-10	7.20E-08	3.47E-08	0.00E+00	1.07E-07
I 132 a	2.94E-09	3.83E-09	3.05E-10	0.00E+00	7.06E-09
I 133 a	2.65E-10	9.48E-09	5.41E-09	0.00E+00	1.52E-08
I 134 a	8.08E-10	3.50E-10	2.81E-11	0.00E+00	1.19E-09
I 135 a	8.24E-10	3.63E-09	5.68E-10	0.00E+00	5.03E-09
Xe 137	7.89E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-14
Ba 139	2.16E-13	4.90E-12	7.12E-12	0.00E+00	1.22E-11
Br 84	1.60E-11	4.85E-12	7.48E-13	0.00E+00	2.16E-11
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	2.87E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-12
Kr 85	4.72E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-16
Kr 87	4.44E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-11
Kr 88	6.61E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.61E-10
Kr 89	2.79E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-11
Kr 90	4.36E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-13
Rb 88	1.35E-11	5.68E-12	1.77E-12	0.00E+00	2.10E-11
Rb 89	6.03E-11	7.46E-12	7.70E-13	0.00E+00	6.85E-11
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	8.96E-15	9.72E-09	1.92E-08	0.00E+00	2.90E-08
Sr 90	6.84E-18	7.88E-10	8.13E-08	0.00E+00	8.22E-08
Sr 91	7.74E-11	1.04E-09	8.64E-11	0.00E+00	1.20E-09
Y 91	1.56E-13	3.26E-08	1.10E-07	0.00E+00	1.43E-07
Zr 95	2.74E-09	5.83E-06	4.78E-08	0.00E+00	5.87E-06
Zr 97	1.18E-11	8.50E-10	4.51E-10	0.00E+00	1.31E-09
Nb 95	3.86E-09	4.51E-06	4.35E-08	0.00E+00	4.57E-06
Mo 99	7.32E-13	2.66E-10	2.23E-11	0.00E+00	2.89E-10
Ru 103	4.60E-10	6.27E-07	3.66E-09	0.00E+00	6.31E-07
Ru 105	1.16E-11	7.19E-11	5.17E-12	0.00E+00	8.86E-11
Ru 106	1.78E-11	0.00E+00	7.71E-09	0.00E+00	7.72E-09
Rh 105	7.84E-13	2.73E-10	3.08E-11	0.00E+00	3.04E-10
Te 129m	1.72E-13	3.15E-09	5.57E-10	0.00E+00	3.70E-09
Te 129	3.34E-13	5.38E-12	4.33E-12	0.00E+00	1.01E-11
Te 131m	6.70E-11	1.63E-09	1.48E-10	0.00E+00	1.84E-09
Te 132	3.12E-11	1.13E-08	5.34E-09	0.00E+00	1.67E-08
Sb 129	2.99E-11	1.06E-10	6.93E-12	0.00E+00	1.43E-10
I 131 o	3.63E-13	4.91E-12	1.95E-10	0.00E+00	2.00E-10
I 132 o	9.22E-12	3.24E-13	2.15E-12	0.00E+00	1.17E-11
I 133 o	1.39E-12	1.34E-12	6.38E-11	0.00E+00	6.65E-11
I 134 o	3.80E-12	4.40E-14	1.67E-13	0.00E+00	4.01E-12
I 135 o	5.37E-12	6.41E-13	8.54E-12	0.00E+00	1.45E-11

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
I 131 e	9.38E-12	1.75E-08	6.48E-09	0.00E+00	2.40E-08
I 132 e	1.93E-10	9.19E-10	6.62E-11	0.00E+00	1.18E-09
I 133 e	1.73E-11	2.27E-09	1.01E-09	0.00E+00	3.29E-09
I 134 e	5.14E-11	8.20E-11	4.85E-12	0.00E+00	1.38E-10
I 135 e	5.33E-11	8.60E-10	1.07E-10	0.00E+00	1.02E-09
Xe 133	7.49E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-12
Xe 135	5.61E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-11
Xe 138	3.90E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-11
Cs 134	1.25E-09	4.68E-06	1.25E-08	0.00E+00	4.71E-06
Cs 136	2.11E-11	3.47E-09	2.35E-11	0.00E+00	3.52E-09
Cs 137	7.94E-18	8.95E-10	7.39E-09	0.00E+00	8.29E-09
Cs 138	2.15E-10	5.77E-11	4.24E-12	0.00E+00	2.76E-10
Ba 140	9.31E-11	1.39E-07	1.29E-08	0.00E+00	1.52E-07
La 140	1.38E-08	2.62E-07	6.49E-09	0.00E+00	2.83E-07
Ce 141	2.50E-11	2.15E-07	4.89E-08	0.00E+00	2.64E-07
Ce 143	3.86E-11	4.52E-09	1.45E-09	0.00E+00	6.02E-09
Ce 144	1.99E-12	3.03E-07	4.91E-07	0.00E+00	7.93E-07
SUMA	2.92E-08	1.67E-05	9.50E-07	0.00E+00	1.77E-05

Tabuľka P1- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-13	0.00E+00	1.15E-13
C 14	1.08E-24	0.00E+00	3.95E-15	0.00E+00	3.95E-15
Na 24	3.75E-12	3.89E-11	2.86E-13	0.00E+00	4.30E-11
Ar 41	3.39E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-12
K 42	1.32E-13	1.18E-11	6.17E-13	0.00E+00	1.25E-11
Cr 51	8.58E-16	3.23E-11	4.42E-14	0.00E+00	3.23E-11
Mn 54	7.28E-15	1.03E-10	3.55E-14	0.00E+00	1.03E-10
Mn 56	6.75E-12	3.08E-11	6.62E-13	0.00E+00	3.82E-11
Fe 55	4.68E-23	0.00E+00	4.89E-13	0.00E+00	4.89E-13
Fe 59	1.35E-14	3.26E-11	8.54E-14	0.00E+00	3.27E-11
Co 58	2.91E-14	1.44E-10	2.15E-13	0.00E+00	1.44E-10
Co 60	9.64E-14	6.62E-10	6.81E-13	0.00E+00	6.62E-10
Nb 97	1.18E-10	7.24E-10	4.73E-11	0.00E+00	8.89E-10
Mo101	2.17E-11	1.26E-11	6.94E-13	0.00E+00	3.50E-11
Ag 110m	1.72E-13	7.79E-10	5.58E-13	0.00E+00	7.81E-10
I 131 a	1.39E-10	2.07E-07	3.41E-08	0.00E+00	2.42E-07
I 132 a	2.90E-09	1.10E-08	3.01E-10	0.00E+00	1.42E-08
I 133 a	2.61E-10	2.71E-08	5.33E-09	0.00E+00	3.26E-08
I 134 a	7.97E-10	1.00E-09	2.76E-11	0.00E+00	1.83E-09
I 135 a	8.12E-10	1.03E-08	5.60E-10	0.00E+00	1.17E-08

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Xe 137	7.89E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-14
Ba 139	2.13E-13	1.42E-11	7.00E-12	0.00E+00	2.14E-11
Br 84	1.57E-11	1.43E-11	7.38E-13	0.00E+00	3.07E-11
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	2.87E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-12
Kr 85	4.72E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-16
Kr 87	4.44E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-11
Kr 88	6.61E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.61E-10
Kr 89	2.79E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-11
Kr 90	4.36E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-13
Rb 88	1.33E-11	1.66E-11	1.75E-12	0.00E+00	3.16E-11
Rb 89	5.95E-11	2.20E-11	7.58E-13	0.00E+00	8.22E-11
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	8.83E-15	2.82E-08	1.89E-08	0.00E+00	4.71E-08
Sr 90	6.72E-18	2.28E-09	8.01E-08	0.00E+00	8.24E-08
Sr 91	7.62E-11	3.01E-09	8.51E-11	0.00E+00	3.17E-09
Y 91	1.54E-13	9.44E-08	1.09E-07	0.00E+00	2.03E-07
Zr 95	2.70E-09	1.69E-05	4.70E-08	0.00E+00	1.69E-05
Zr 97	1.16E-11	2.46E-09	4.44E-10	0.00E+00	2.91E-09
Nb 95	3.82E-09	1.30E-05	4.28E-08	0.00E+00	1.31E-05
Mo 99	7.21E-13	7.70E-10	2.19E-11	0.00E+00	7.92E-10
Ru 103	4.53E-10	1.81E-06	3.60E-09	0.00E+00	1.82E-06
Ru 105	1.14E-11	2.08E-10	5.10E-12	0.00E+00	2.25E-10
Ru 106	1.76E-11	0.00E+00	7.59E-09	0.00E+00	7.61E-09
Rh 105	7.73E-13	7.88E-10	3.03E-11	0.00E+00	8.18E-10
Te 129m	1.69E-13	9.11E-09	5.49E-10	0.00E+00	9.66E-09
Te 129	3.30E-13	1.57E-11	4.26E-12	0.00E+00	2.03E-11
Te 131m	6.60E-11	4.70E-09	1.45E-10	0.00E+00	4.91E-09
Te 132	3.07E-11	3.28E-08	5.24E-09	0.00E+00	3.81E-08
Sb 129	2.94E-11	3.07E-10	6.83E-12	0.00E+00	3.43E-10
I 131 o	3.62E-13	1.97E-11	1.95E-10	0.00E+00	2.15E-10
I 132 o	9.22E-12	1.30E-12	2.15E-12	0.00E+00	1.27E-11
I 133 o	1.39E-12	5.36E-12	6.37E-11	0.00E+00	7.05E-11
I 134 o	3.80E-12	1.77E-13	1.66E-13	0.00E+00	4.14E-12
I 135 o	5.36E-12	2.57E-12	8.54E-12	0.00E+00	1.65E-11
I 131 e	8.69E-12	5.81E-08	6.02E-09	0.00E+00	6.41E-08
I 132 e	1.78E-10	3.05E-09	6.13E-11	0.00E+00	3.30E-09
I 133 e	1.60E-11	7.47E-09	9.38E-10	0.00E+00	8.44E-09
I 134 e	4.76E-11	2.72E-10	4.49E-12	0.00E+00	3.24E-10
I 135 e	4.93E-11	2.84E-09	9.95E-11	0.00E+00	2.99E-09
Xe 133	7.49E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-12
Xe 135	5.61E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-11
Xe 138	3.90E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-11

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Cs 134	1.23E-09	1.36E-05	1.23E-08	0.00E+00	1.36E-05
Cs 136	2.07E-11	1.01E-08	2.32E-11	0.00E+00	1.01E-08
Cs 137	7.82E-18	2.59E-09	7.28E-09	0.00E+00	9.87E-09
Cs 138	2.11E-10	1.71E-10	4.17E-12	0.00E+00	3.87E-10
Ba 140	9.17E-11	4.03E-07	1.27E-08	0.00E+00	4.15E-07
La 140	1.36E-08	7.58E-07	6.39E-09	0.00E+00	7.80E-07
Ce 141	2.46E-11	6.21E-07	4.81E-08	0.00E+00	6.70E-07
Ce 143	3.80E-11	1.31E-08	1.43E-09	0.00E+00	1.45E-08
Ce 144	1.96E-12	8.74E-07	4.84E-07	0.00E+00	1.36E-06
SUMA	2.87E-08	4.85E-05	9.35E-07	0.00E+00	4.94E-05

Poznámka P1-1: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P1- 24 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 12 - 17 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P1- 10). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **0.215** mSv/rok (Tabuľka P1- 10, resp. Tabuľka P1- 13) na hodnotu **1.30** mSv/rok (viď Tabuľka P1- 24), t.j. približne **6.0** krát. Pre všetky ostatné kategórie stability atmosféry je zvýšenie celkovej efektívnej ID vo vzdialenosti 2 km od MO34 menšie v porovnaní s kategóriou F (faktor zvýšenia efektívnej ID sa pohybuje v rozsahu od ~1,5 krát pre kat. A do ~3,5 krát pre kat. E).

Tabuľka P1- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.16E-07	3.10E-05	3.41E-06	1.28E-06	3.58E-05
3	6.00E-08	1.62E-05	1.78E-06	6.71E-07	1.87E-05
5	2.59E-08	7.77E-06	8.54E-07	3.22E-07	8.97E-06
10	8.36E-09	3.20E-06	3.51E-07	1.32E-07	3.69E-06
15	5.87E-09	2.54E-06	2.78E-07	1.05E-07	2.93E-06
20	4.29E-09	2.47E-06	2.71E-07	1.03E-07	2.85E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	1.10E-07	3.17E-05	3.48E-06	1.31E-06	3.66E-05
3	6.22E-08	1.66E-05	1.82E-06	6.86E-07	1.91E-05
5	3.00E-08	7.67E-06	8.43E-07	3.17E-07	8.86E-06
10	1.17E-08	3.19E-06	3.50E-07	1.32E-07	3.68E-06
15	6.36E-09	1.99E-06	2.19E-07	8.24E-08	2.30E-06
20	4.06E-09	1.45E-06	1.59E-07	5.99E-08	1.67E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	6.20E-08	2.08E-05	2.28E-06	8.59E-07	2.40E-05
3	3.71E-08	1.10E-05	1.21E-06	4.55E-07	1.27E-05
5	1.85E-08	4.99E-06	5.49E-07	2.07E-07	5.77E-06
10	8.13E-09	2.00E-06	2.20E-07	8.29E-08	2.31E-06
15	5.01E-09	1.26E-06	1.39E-07	5.22E-08	1.46E-06
20	3.63E-09	9.43E-07	1.04E-07	3.90E-08	1.09E-06

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry D					
2	7.97E-08	3.22E-05	3.54E-06	1.33E-06	3.71E-05
3	4.98E-08	1.73E-05	1.90E-06	7.15E-07	1.99E-05
5	2.60E-08	7.73E-06	8.50E-07	3.20E-07	8.93E-06
10	1.21E-08	3.13E-06	3.44E-07	1.29E-07	3.61E-06
15	7.90E-09	1.92E-06	2.11E-07	7.93E-08	2.21E-06
20	5.95E-09	1.41E-06	1.55E-07	5.84E-08	1.63E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	2.80E-07	1.46E-04	1.60E-05	6.04E-06	1.68E-04
3	1.74E-07	7.34E-05	8.06E-06	3.04E-06	8.47E-05
5	8.52E-08	1.91E-05	2.09E-06	7.89E-07	2.20E-05
10	4.30E-08	1.03E-05	1.13E-06	4.27E-07	1.19E-05
15	2.80E-08	6.69E-06	7.34E-07	2.77E-07	7.73E-06
20	2.15E-08	5.67E-06	6.22E-07	2.35E-07	6.55E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	1.47E-06	1.13E-03	1.24E-04	4.66E-05	**1.30E-03**
3	8.73E-07	4.13E-04	4.53E-05	1.71E-05	4.76E-04
5	3.43E-07	1.25E-05	1.37E-06	5.16E-07	1.47E-05
10	2.33E-07	1.93E-05	2.11E-06	7.97E-07	2.24E-05
15	1.60E-07	1.57E-05	1.72E-06	6.50E-07	1.82E-05
20	1.25E-07	2.50E-05	2.74E-06	1.03E-06	2.89E-05

Poznámka P1-2: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P1- 25 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 12 - 17 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri uvažovaní dodatočného úniku zvyšných frakcií VP a organickej formy jódu prítomných v HZ do okolia JE počas nasledujúcich 24 hodín po stabilizovaní T-H parametrov a dekontaminácii atmosféry v HZ (v tomto prípade po čase 8334 s od vzniku IU - dosiahnutie podtlaku v HZ). Tabuľka P1- 25 je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P1- 10. Celková ročná efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 - 3 km od MO34 pre všetky kategórie stability atmosféry A - F zvýši len nepatrne (s faktorom ~**1,03** krát) v dôsledku ~10 násobného zvýšenia príspevku k efektívnej ID z vonkajšie ožiarenia od prechádzajúceho oblaku (VP) a ~1,1 násobného zvýšenia príspevku k efektívnej ID z vnútorného ožiarenia z inhalácie (organická forma jódu). Príspevok z vonkajšieho ožiarenia z depozitu k ročnej efektívnej ID ostáva rozhodujúci (82 - 85% v závislosti na kategórii stability atmosféry).

Tabuľka P1- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén s uvažovaním dodatočného úniku vzácnych plynov a organickej formy jódu z HZ počas 24 hodín

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.93E-07	2.06E-05	2.66E-06	8.52E-07	2.51E-05
3	5.52E-07	1.24E-05	1.59E-06	5.13E-07	1.50E-05
5	2.37E-07	6.66E-06	8.49E-07	2.76E-07	8.02E-06
10	6.75E-08	2.98E-06	3.74E-07	1.23E-07	3.55E-06
15	4.46E-08	2.44E-06	3.09E-07	1.01E-07	2.90E-06
20	3.00E-08	2.41E-06	2.98E-07	9.99E-08	2.84E-06

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry B					
2	8.85E-07	1.83E-05	2.36E-06	7.56E-07	2.23E-05
3	5.59E-07	1.14E-05	1.47E-06	4.72E-07	1.39E-05
5	2.84E-07	6.17E-06	7.95E-07	2.56E-07	7.51E-06
10	1.06E-07	2.89E-06	3.67E-07	1.20E-07	3.48E-06
15	5.60E-08	1.87E-06	2.36E-07	7.75E-08	2.24E-06
20	3.51E-08	1.39E-06	1.74E-07	5.74E-08	1.65E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	4.47E-07	9.80E-06	1.27E-06	4.06E-07	1.19E-05
3	3.09E-07	6.49E-06	8.39E-07	2.69E-07	7.91E-06
5	1.77E-07	3.63E-06	4.69E-07	1.50E-07	4.42E-06
10	8.00E-08	1.73E-06	2.22E-07	7.15E-08	2.10E-06
15	4.82E-08	1.15E-06	1.47E-07	4.76E-08	1.39E-06
20	3.36E-08	8.83E-07	1.12E-07	3.65E-08	1.06E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.14E-07	1.23E-05	1.59E-06	5.09E-07	1.49E-05
3	3.83E-07	8.67E-06	1.12E-06	3.59E-07	1.05E-05
5	2.39E-07	5.06E-06	6.55E-07	2.10E-07	6.16E-06
10	1.25E-07	2.53E-06	3.28E-07	1.05E-07	3.09E-06
15	8.21E-08	1.68E-06	2.17E-07	6.94E-08	2.05E-06
20	6.10E-08	1.28E-06	1.66E-07	5.32E-08	1.56E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.06E-06	4.16E-05	5.09E-06	1.72E-06	4.94E-05
3	8.28E-07	3.02E-05	3.70E-06	1.25E-06	3.60E-05
5	5.21E-07	1.28E-05	1.57E-06	5.28E-07	1.54E-05
10	3.18E-07	8.10E-06	9.98E-07	3.35E-07	9.75E-06
15	2.25E-07	5.69E-06	7.02E-07	2.35E-07	6.85E-06
20	1.82E-07	4.99E-06	6.17E-07	2.06E-07	5.99E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	4.30E-06	1.86E-04	2.29E-05	7.72E-06	**2.21E-04**
3	3.60E-06	1.35E-04	1.67E-05	5.60E-06	1.61E-04
5	2.40E-06	2.64E-05	3.28E-06	1.09E-06	3.32E-05
10	1.68E-06	2.13E-05	2.66E-06	8.80E-07	2.65E-05
15	1.27E-06	1.58E-05	1.99E-06	6.55E-07	1.97E-05
20	1.07E-06	2.14E-05	2.72E-06	8.85E-07	2.61E-05

Zoznam obrázkov

Obrázok P2- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 2
Obrázok P2- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 2
Obrázok P2- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny 2
Obrázok P2- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni 3
Obrázok P2- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní 4
Obrázok P2- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní 4
Obrázok P2- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 5
Obrázok P2- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 5

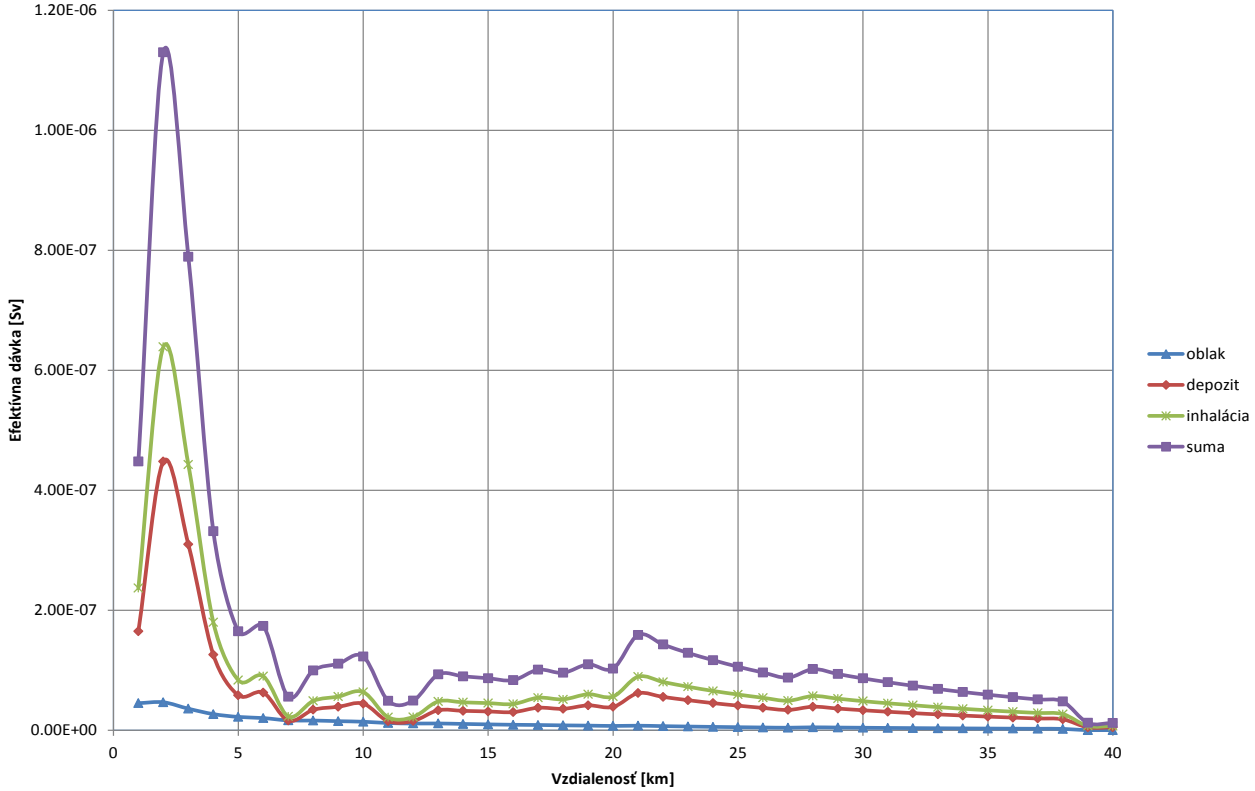
Zoznam tabuliek

Tabuľka P1- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén 6
Tabuľka P1- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén 7
Tabuľka P1- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén 8
Tabuľka P1- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén 9
Tabuľka P1- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén 10
Tabuľka P1- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén 11
Tabuľka P1- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén 12
Tabuľka P1- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén 13
Tabuľka P1- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén 14
Tabuľka P1- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén 15
Tabuľka P1- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén 16
Tabuľka P1- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén 17
Tabuľka P1- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén 18
Tabuľka P1- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén 19
Tabuľka P1- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku 20
Tabuľka P1- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku 20
Tabuľka P1- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F 21
Tabuľka P1- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok 23
Tabuľka P1- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 25
Tabuľka P1- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 27
Tabuľka P1- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, bez zrážok 28
Tabuľka P1- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 30
Tabuľka P1- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 12-17 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 32
Tabuľka P1- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný 34
Tabuľka P1- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén s uvažovaním dodatočného úniku vzácnych plynov a organickej formy jódu z HZ počas 24 hodín 35

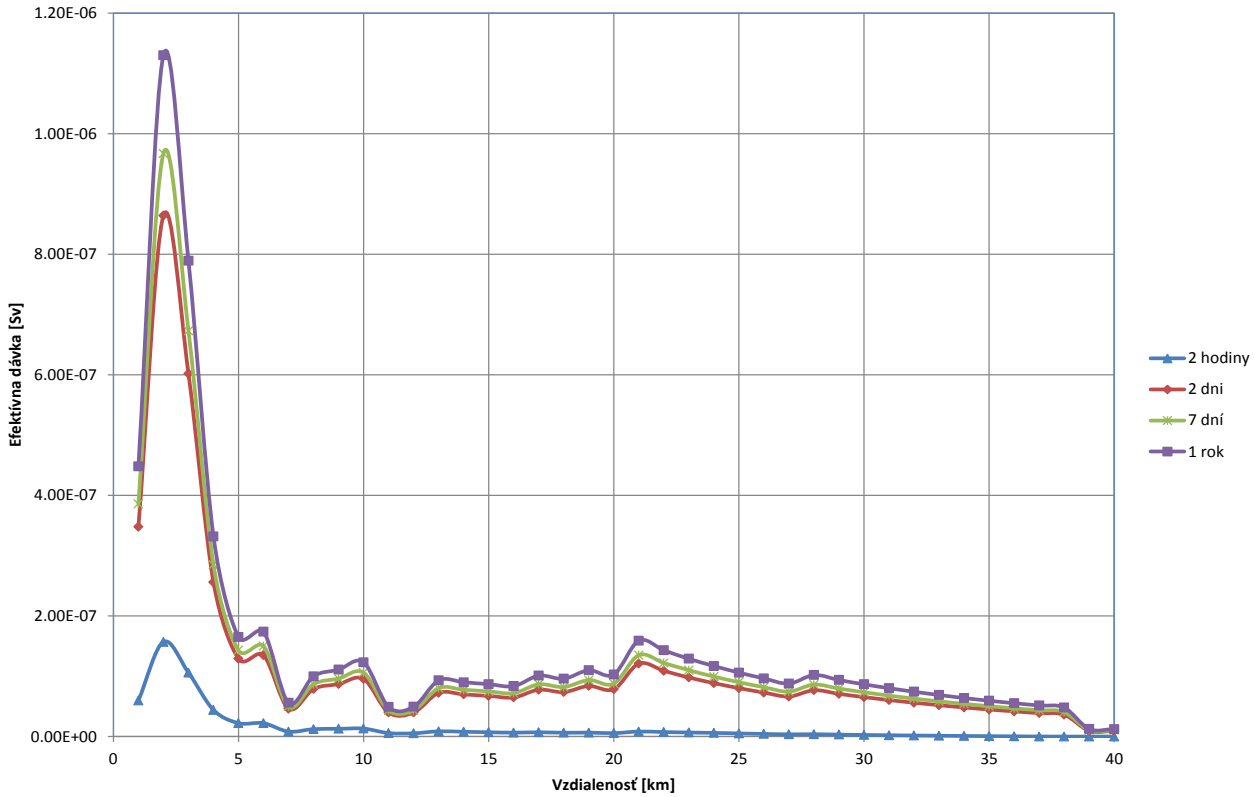
PRÍLOHA-2

Obrázky a tabuľky pre scenár očakávanej udalosti:
Chybné otvorenie PS-A PG4

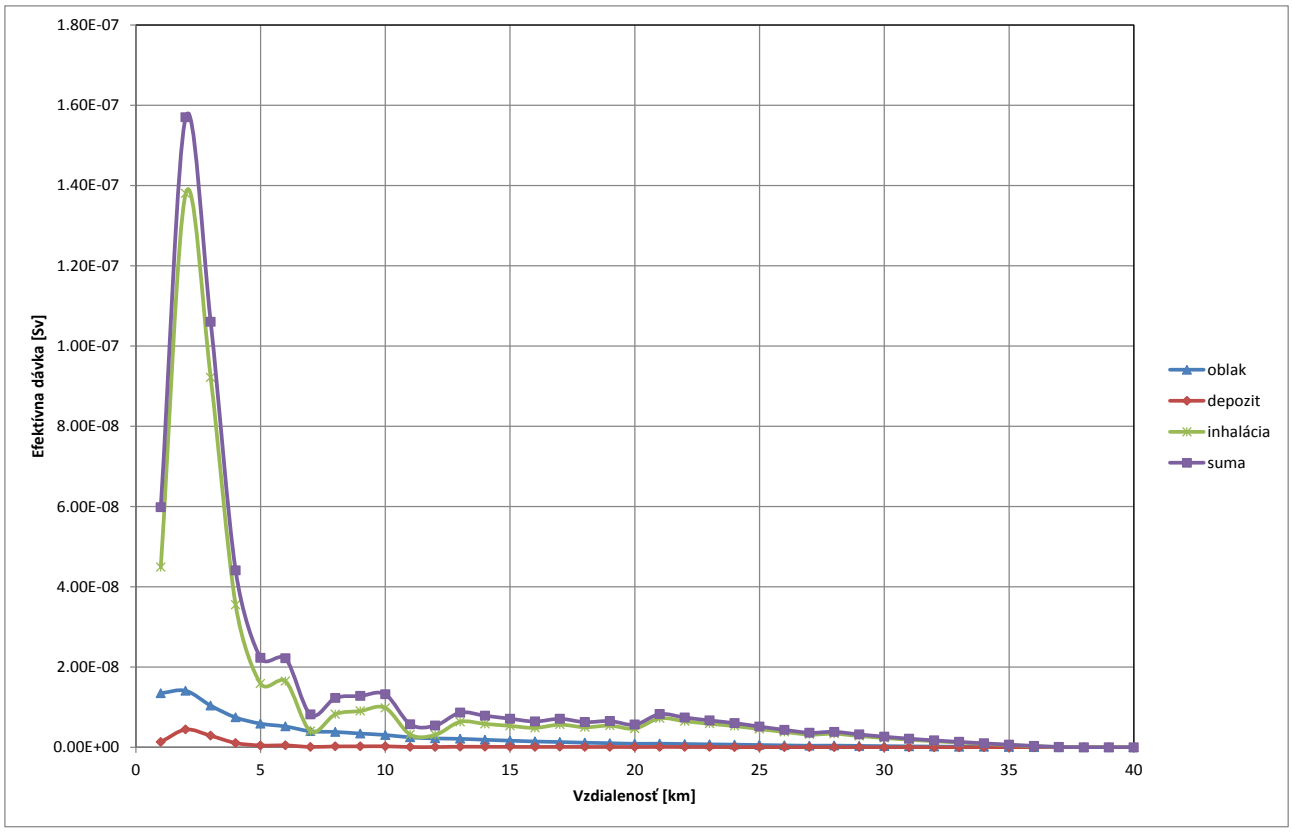
Obrázok P2- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



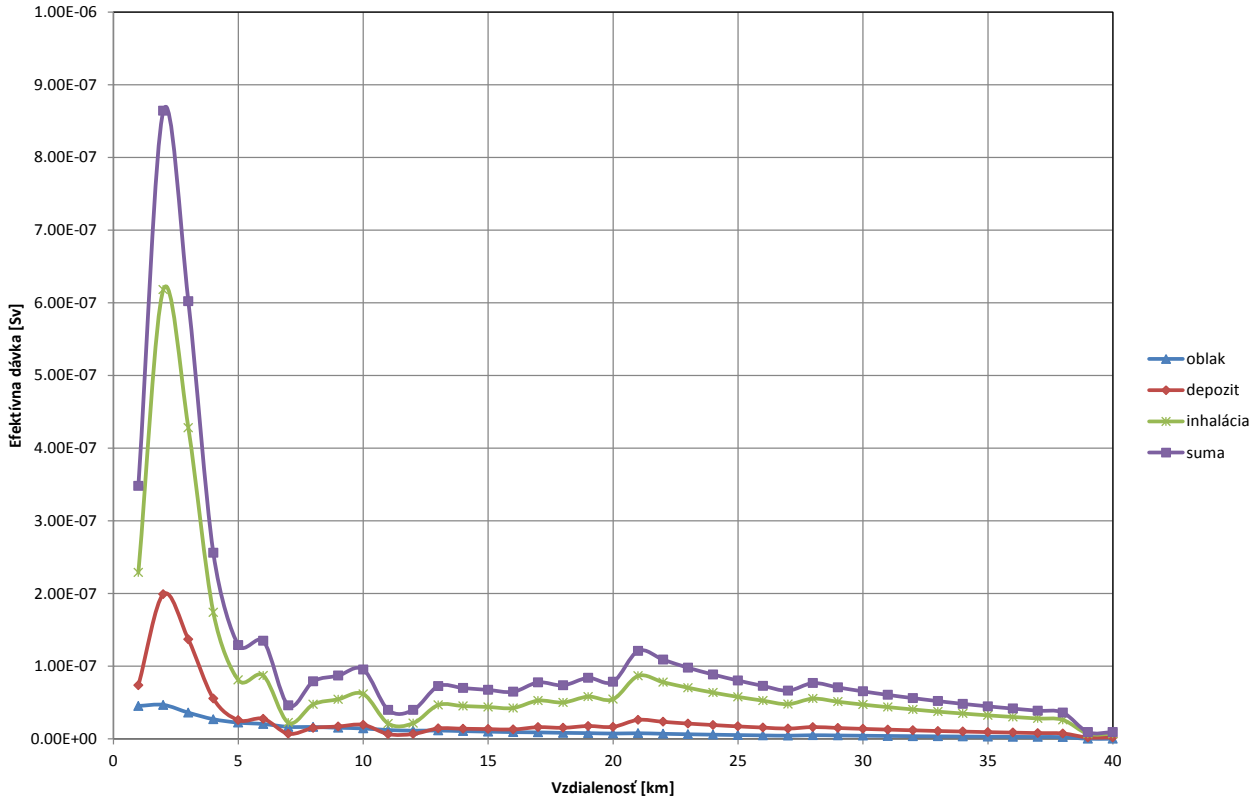
Obrázok P2- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



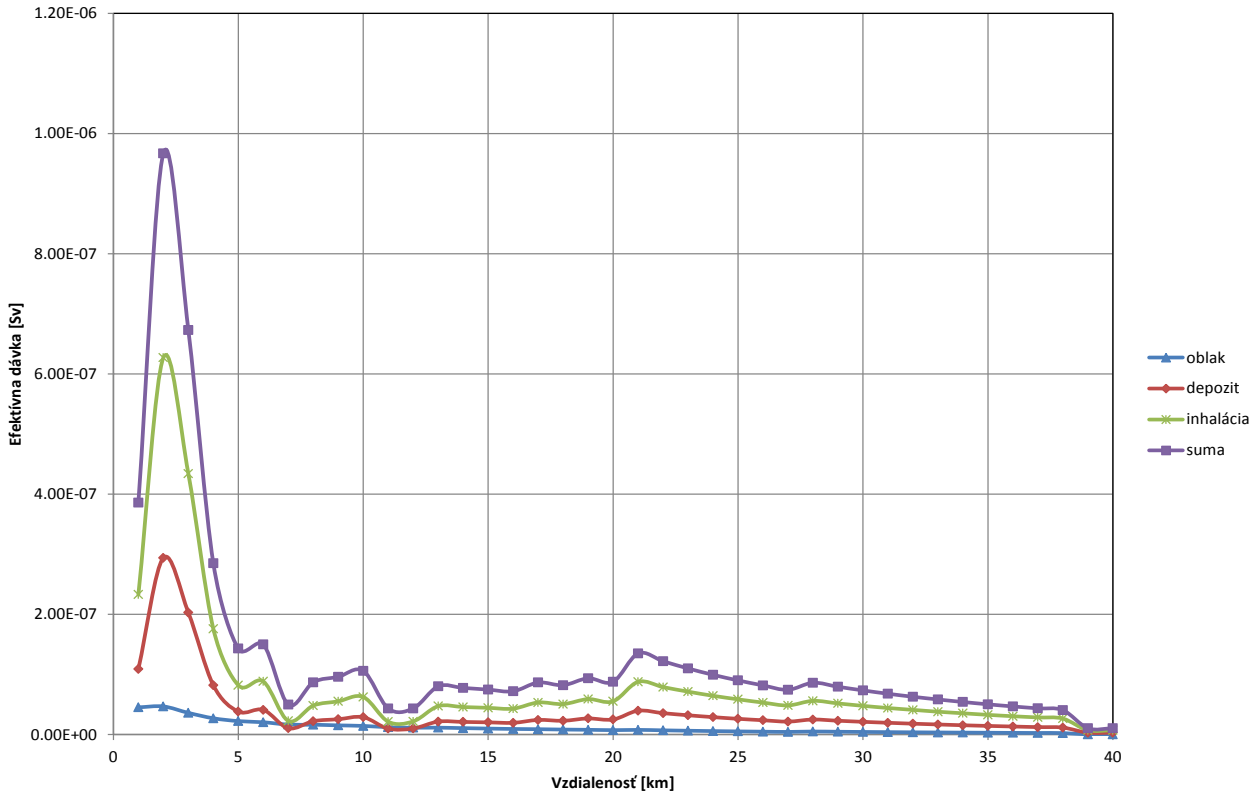
Obrázok P2- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny



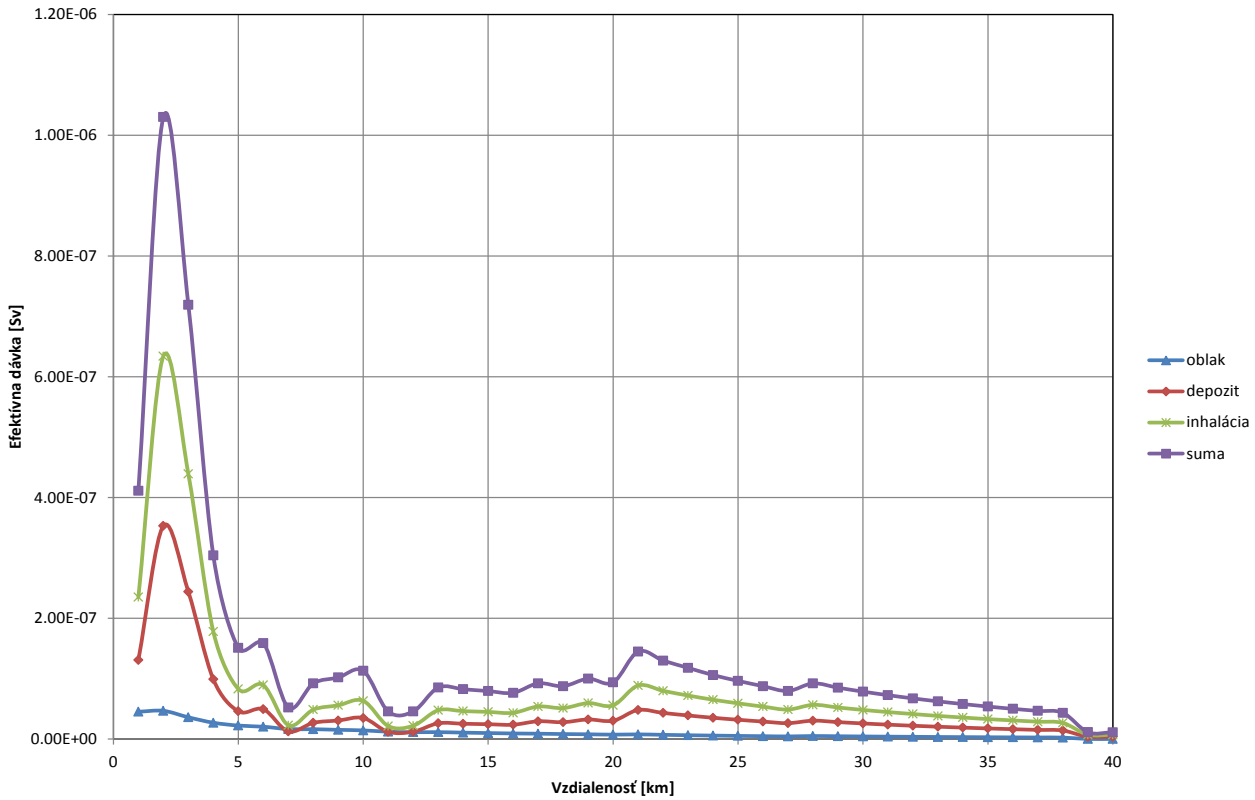
Obrázok P2- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni



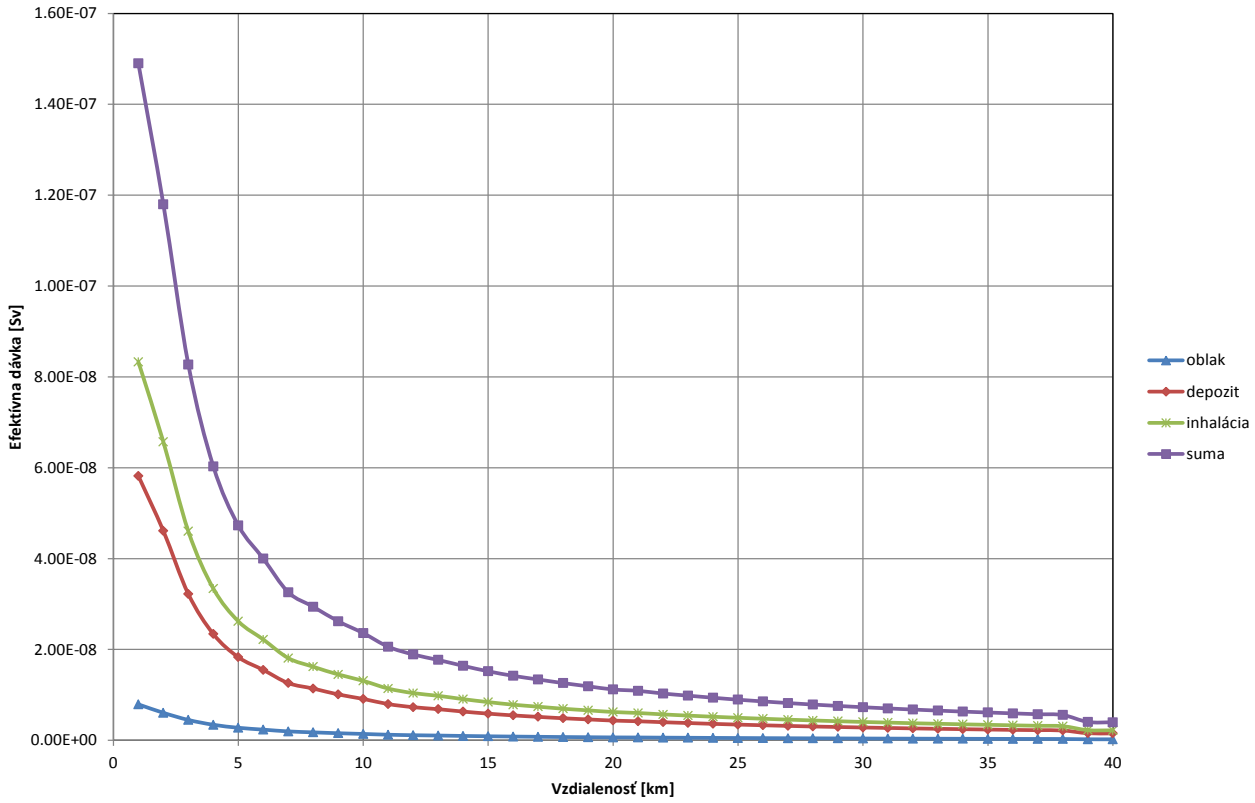
Obrázok P2- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní



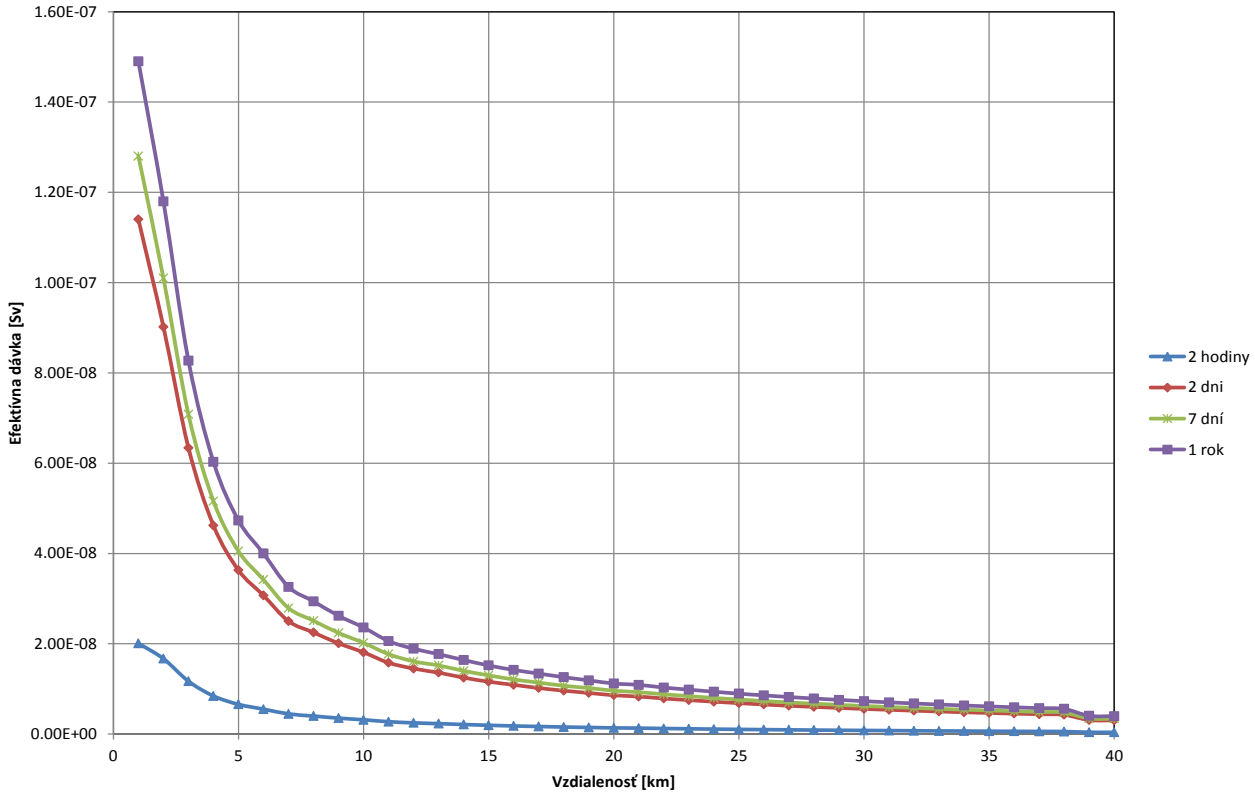
Obrázok P2- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní



Obrázok P2- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



Obrázok P2- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



***Poznámka**: inhal-oblak = inhalácia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,*
inhal-resusp. = inhalácia z resuspenzie po prechode oblaku.

Tabuľka P2- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.04E-08	7.33E-08	5.22E-08	2.33E-09	1.38E-07
3	5.96E-09	4.41E-08	3.14E-08	1.40E-09	8.29E-08
5	2.64E-09	2.24E-08	1.60E-08	7.16E-10	4.17E-08
10	7.51E-10	8.84E-09	6.35E-09	2.87E-10	1.62E-08
15	5.01E-10	7.49E-09	5.41E-09	2.47E-10	1.37E-08
20	3.40E-10	6.03E-09	4.37E-09	2.02E-10	1.09E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	9.80E-09	6.62E-08	4.70E-08	2.09E-09	1.25E-07
3	6.32E-09	4.23E-08	3.01E-08	1.34E-09	8.00E-08
5	3.33E-09	2.29E-08	1.63E-08	7.23E-10	4.32E-08
10	1.22E-09	9.61E-09	6.85E-09	3.06E-10	1.80E-08
15	6.40E-10	5.83E-09	4.17E-09	1.87E-10	1.08E-08
20	3.96E-10	4.13E-09	2.96E-09	1.33E-10	7.62E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.27E-09	3.72E-08	2.63E-08	1.17E-09	6.99E-08
3	3.72E-09	2.50E-08	1.77E-08	7.87E-10	4.72E-08
5	2.22E-09	1.44E-08	1.02E-08	4.53E-10	2.72E-08
10	9.84E-10	6.50E-09	4.61E-09	2.05E-10	1.23E-08
15	5.86E-10	4.09E-09	2.91E-09	1.29E-10	7.71E-09
20	4.00E-10	2.97E-09	2.11E-09	9.39E-11	5.57E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.04E-09	4.58E-08	3.25E-08	1.44E-09	8.57E-08
3	4.60E-09	3.31E-08	2.35E-08	1.04E-09	6.22E-08
5	3.05E-09	2.07E-08	1.46E-08	6.50E-10	3.90E-08
10	1.57E-09	1.02E-08	7.22E-09	3.21E-10	1.93E-08
15	1.02E-09	6.65E-09	4.72E-09	2.10E-10	1.26E-08
20	7.36E-10	4.92E-09	3.50E-09	1.55E-10	9.31E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.18E-08	9.61E-08	6.81E-08	3.02E-09	1.79E-07
3	9.68E-09	7.58E-08	5.37E-08	2.38E-09	1.42E-07
5	7.10E-09	5.24E-08	3.71E-08	1.65E-09	9.83E-08
10	4.17E-09	2.88E-08	2.05E-08	9.06E-10	5.44E-08
15	2.91E-09	1.97E-08	1.40E-08	6.19E-10	3.72E-08
20	2.21E-09	1.49E-08	1.06E-08	4.70E-10	2.82E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-08	3.96E-07	2.81E-07	1.24E-08	7.35E-07
3	4.06E-08	3.44E-07	2.44E-07	1.08E-08	6.39E-07
5	3.25E-08	2.69E-07	1.91E-07	8.40E-09	5.01E-07
10	2.09E-08	1.68E-07	1.20E-07	5.22E-09	3.14E-07
15	1.47E-08	1.18E-07	8.44E-08	3.66E-09	2.21E-07
20	1.10E-08	8.91E-08	6.38E-08	2.76E-09	1.67E-07

Tabuľka P2- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.08E-08	7.44E-08	5.30E-08	2.35E-09	1.41E-07
3	5.92E-09	4.28E-08	3.05E-08	1.35E-09	8.06E-08
5	2.46E-09	2.05E-08	1.46E-08	6.47E-10	3.82E-08
10	6.54E-10	7.54E-09	5.42E-09	2.39E-10	1.39E-08
15	4.15E-10	6.06E-09	4.37E-09	1.94E-10	1.10E-08
20	2.72E-10	4.66E-09	3.37E-09	1.50E-10	8.46E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	1.01E-08	6.80E-08	4.82E-08	2.14E-09	1.28E-07
3	6.29E-09	4.16E-08	2.96E-08	1.31E-09	7.88E-08
5	3.10E-09	2.12E-08	1.50E-08	6.62E-10	4.00E-08
10	1.08E-09	8.45E-09	6.03E-09	2.64E-10	1.58E-08
15	5.47E-10	4.93E-09	3.52E-09	1.54E-10	9.15E-09
20	3.31E-10	3.38E-09	2.42E-09	1.06E-10	6.23E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.30E-09	3.73E-08	2.64E-08	1.17E-09	7.02E-08
3	3.65E-09	2.45E-08	1.74E-08	7.70E-10	4.63E-08
5	2.06E-09	1.34E-08	9.53E-09	4.21E-10	2.55E-08
10	9.04E-10	6.03E-09	4.28E-09	1.88E-10	1.14E-08
15	5.30E-10	3.74E-09	2.65E-09	1.17E-10	7.04E-09
20	3.61E-10	2.69E-09	1.91E-09	8.38E-11	5.04E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.06E-09	4.61E-08	3.26E-08	1.45E-09	8.62E-08
3	4.49E-09	3.22E-08	2.28E-08	1.01E-09	6.05E-08
5	2.77E-09	1.83E-08	1.30E-08	5.74E-10	3.47E-08
10	1.41E-09	9.12E-09	6.47E-09	2.84E-10	1.73E-08
15	8.99E-10	5.88E-09	4.17E-09	1.83E-10	1.11E-08
20	6.51E-10	4.35E-09	3.09E-09	1.35E-10	8.23E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.24E-08	1.04E-07	7.36E-08	3.26E-09	1.93E-07
3	9.49E-09	7.46E-08	5.29E-08	2.33E-09	1.39E-07
5	5.82E-09	3.11E-08	2.20E-08	9.67E-10	5.99E-08
10	3.38E-09	1.92E-08	1.36E-08	5.93E-10	3.67E-08
15	2.29E-09	1.31E-08	9.30E-09	4.03E-10	2.51E-08
20	1.76E-09	1.12E-08	7.93E-09	3.42E-10	2.12E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.68E-08	4.48E-07	3.17E-07	1.39E-08	8.25E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	2.20E-07	9.47E-09	5.75E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	4.15E-08	1.78E-09	1.24E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	3.17E-08	1.34E-09	9.19E-08
15	9.98E-09	3.15E-08	2.25E-08	9.48E-10	6.49E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	2.80E-08	1.16E-09	7.56E-08

Tabuľka P2- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.04E-08	7.33E-08	1.01E-07	4.57E-09	1.89E-07
3	5.96E-09	4.41E-08	6.07E-08	2.75E-09	1.13E-07
5	2.64E-09	2.24E-08	3.08E-08	1.40E-09	5.73E-08
10	7.51E-10	8.84E-09	1.23E-08	5.64E-10	2.24E-08
15	5.01E-10	7.49E-09	1.05E-08	4.86E-10	1.89E-08
20	3.40E-10	6.03E-09	8.45E-09	3.96E-10	1.52E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	9.80E-09	6.62E-08	9.08E-08	4.10E-09	1.71E-07
3	6.32E-09	4.23E-08	5.80E-08	2.62E-09	1.09E-07
5	3.33E-09	2.29E-08	3.14E-08	1.42E-09	5.90E-08
10	1.22E-09	9.61E-09	1.32E-08	6.00E-10	2.46E-08
15	6.40E-10	5.83E-09	8.05E-09	3.67E-10	1.49E-08
20	3.96E-10	4.13E-09	5.72E-09	2.61E-10	1.05E-08
Kategória stability atmosféry C					
2	5.27E-09	3.72E-08	5.08E-08	2.30E-09	9.55E-08
3	3.72E-09	2.50E-08	3.42E-08	1.54E-09	6.44E-08
5	2.22E-09	1.44E-08	1.97E-08	8.88E-10	3.71E-08
10	9.84E-10	6.50E-09	8.90E-09	4.02E-10	1.68E-08
15	5.86E-10	4.09E-09	5.61E-09	2.54E-10	1.05E-08
20	4.00E-10	2.97E-09	4.07E-09	1.84E-10	7.62E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.04E-09	4.58E-08	6.26E-08	2.83E-09	1.17E-07
3	4.60E-09	3.31E-08	4.53E-08	2.04E-09	8.50E-08
5	3.05E-09	2.07E-08	2.83E-08	1.28E-09	5.32E-08
10	1.57E-09	1.02E-08	1.39E-08	6.29E-10	2.63E-08
15	1.02E-09	6.65E-09	9.11E-09	4.11E-10	1.72E-08
20	7.36E-10	4.92E-09	6.75E-09	3.05E-10	1.27E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	1.18E-08	9.61E-08	1.31E-07	5.93E-09	2.45E-07
3	9.68E-09	7.58E-08	1.04E-07	4.67E-09	1.94E-07
5	7.10E-09	5.24E-08	7.16E-08	3.23E-09	1.34E-07
10	4.17E-09	2.88E-08	3.95E-08	1.78E-09	7.42E-08
15	2.91E-09	1.97E-08	2.70E-08	1.22E-09	5.08E-08
20	2.21E-09	1.49E-08	2.05E-08	9.22E-10	3.86E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-08	3.96E-07	5.42E-07	2.44E-08	1.01E-06
3	4.06E-08	3.44E-07	4.70E-07	2.11E-08	8.76E-07
5	3.25E-08	2.69E-07	3.69E-07	1.65E-08	6.87E-07
10	2.09E-08	1.68E-07	2.31E-07	1.03E-08	4.30E-07
15	1.47E-08	1.18E-07	1.63E-07	7.21E-09	3.03E-07
20	1.10E-08	8.91E-08	1.23E-07	5.43E-09	2.29E-07

Tabuľka P2- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.08E-08	7.44E-08	1.02E-07	4.62E-09	1.92E-07
3	5.92E-09	4.28E-08	5.89E-08	2.65E-09	1.10E-07
5	2.46E-09	2.05E-08	2.83E-08	1.27E-09	5.25E-08
10	6.54E-10	7.54E-09	1.05E-08	4.71E-10	1.91E-08
15	4.15E-10	6.06E-09	8.46E-09	3.81E-10	1.53E-08
20	2.72E-10	4.66E-09	6.54E-09	2.96E-10	1.18E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	1.01E-08	6.80E-08	9.31E-08	4.19E-09	1.75E-07
3	6.29E-09	4.16E-08	5.70E-08	2.56E-09	1.07E-07
5	3.10E-09	2.12E-08	2.90E-08	1.30E-09	5.46E-08
10	1.08E-09	8.45E-09	1.16E-08	5.19E-10	2.17E-08
15	5.47E-10	4.93E-09	6.80E-09	3.03E-10	1.26E-08
20	3.31E-10	3.38E-09	4.68E-09	2.08E-10	8.59E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.30E-09	3.73E-08	5.09E-08	2.30E-09	9.58E-08
3	3.65E-09	2.45E-08	3.35E-08	1.51E-09	6.32E-08
5	2.06E-09	1.34E-08	1.84E-08	8.27E-10	3.47E-08
10	9.04E-10	6.03E-09	8.25E-09	3.70E-10	1.56E-08
15	5.30E-10	3.74E-09	5.12E-09	2.29E-10	9.62E-09
20	3.61E-10	2.69E-09	3.69E-09	1.65E-10	6.90E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.06E-09	4.61E-08	6.29E-08	2.84E-09	1.18E-07
3	4.49E-09	3.22E-08	4.40E-08	1.98E-09	8.27E-08
5	2.77E-09	1.83E-08	2.51E-08	1.13E-09	4.73E-08
10	1.41E-09	9.12E-09	1.25E-08	5.59E-10	2.36E-08
15	8.99E-10	5.88E-09	8.06E-09	3.59E-10	1.52E-08
20	6.51E-10	4.35E-09	5.97E-09	2.66E-10	1.12E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	1.24E-08	1.04E-07	1.42E-07	6.39E-09	2.65E-07
3	9.49E-09	7.46E-08	1.02E-07	4.58E-09	1.91E-07
5	5.82E-09	3.11E-08	4.25E-08	1.90E-09	8.13E-08
10	3.38E-09	1.92E-08	2.62E-08	1.16E-09	4.99E-08
15	2.29E-09	1.31E-08	1.80E-08	7.93E-10	3.41E-08
20	1.76E-09	1.12E-08	1.53E-08	6.73E-10	2.89E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.68E-08	4.48E-07	6.12E-07	2.72E-08	**1.13E-06**
3	3.61E-08	3.10E-07	4.24E-07	1.86E-08	7.89E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	8.02E-08	3.49E-09	1.65E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	6.12E-08	2.65E-09	1.23E-07
15	9.98E-09	3.15E-08	4.35E-08	1.87E-09	8.68E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	5.41E-08	2.30E-09	1.03E-07

Tabuľka P2- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.04E-08	7.33E-08	9.95E-08	4.79E-09	1.88E-07
3	5.96E-09	4.41E-08	5.99E-08	2.89E-09	1.13E-07
5	2.64E-09	2.24E-08	3.05E-08	1.47E-09	5.69E-08
10	7.51E-10	8.84E-09	1.21E-08	5.91E-10	2.23E-08
15	5.01E-10	7.49E-09	1.03E-08	5.09E-10	1.89E-08
20	3.40E-10	6.03E-09	8.37E-09	4.15E-10	1.51E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	9.80E-09	6.62E-08	8.96E-08	4.30E-09	1.70E-07
3	6.32E-09	4.23E-08	5.73E-08	2.75E-09	1.09E-07
5	3.33E-09	2.29E-08	3.10E-08	1.49E-09	5.86E-08
10	1.22E-09	9.61E-09	1.31E-08	6.29E-10	2.45E-08
15	6.40E-10	5.83E-09	7.95E-09	3.84E-10	1.48E-08
20	3.96E-10	4.13E-09	5.65E-09	2.74E-10	1.04E-08
Kategória stability atmosféry C					
2	5.27E-09	3.72E-08	5.02E-08	2.41E-09	9.50E-08
3	3.72E-09	2.50E-08	3.38E-08	1.62E-09	6.41E-08
5	2.22E-09	1.44E-08	1.94E-08	9.31E-10	3.69E-08
10	9.84E-10	6.50E-09	8.79E-09	4.21E-10	1.67E-08
15	5.86E-10	4.09E-09	5.54E-09	2.66E-10	1.05E-08
20	4.00E-10	2.97E-09	4.02E-09	1.93E-10	7.58E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.04E-09	4.58E-08	6.18E-08	2.96E-09	1.17E-07
3	4.60E-09	3.31E-08	4.47E-08	2.14E-09	8.46E-08
5	3.05E-09	2.07E-08	2.79E-08	1.34E-09	5.30E-08
10	1.57E-09	1.02E-08	1.38E-08	6.59E-10	2.62E-08
15	1.02E-09	6.65E-09	8.99E-09	4.31E-10	1.71E-08
20	7.36E-10	4.92E-09	6.67E-09	3.20E-10	1.26E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	1.18E-08	9.61E-08	1.30E-07	6.21E-09	2.44E-07
3	9.68E-09	7.58E-08	1.02E-07	4.90E-09	1.93E-07
5	7.10E-09	5.24E-08	7.07E-08	3.39E-09	1.34E-07
10	4.17E-09	2.88E-08	3.90E-08	1.86E-09	7.38E-08
15	2.91E-09	1.97E-08	2.67E-08	1.27E-09	5.05E-08
20	2.21E-09	1.49E-08	2.02E-08	9.65E-10	3.83E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-08	3.96E-07	5.35E-07	2.55E-08	1.00E-06
3	4.06E-08	3.44E-07	4.64E-07	2.21E-08	8.71E-07
5	3.25E-08	2.69E-07	3.64E-07	1.73E-08	6.82E-07
10	2.09E-08	1.68E-07	2.28E-07	1.07E-08	4.27E-07
15	1.47E-08	1.18E-07	1.61E-07	7.51E-09	3.01E-07
20	1.10E-08	8.91E-08	1.21E-07	5.65E-09	2.27E-07

Tabuľka P2- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.08E-08	7.44E-08	1.01E-07	4.84E-09	1.91E-07
3	5.92E-09	4.28E-08	5.81E-08	2.78E-09	1.10E-07
5	2.46E-09	2.05E-08	2.79E-08	1.33E-09	5.22E-08
10	6.54E-10	7.54E-09	1.03E-08	4.91E-10	1.90E-08
15	4.15E-10	6.06E-09	8.35E-09	3.97E-10	1.52E-08
20	2.72E-10	4.66E-09	6.45E-09	3.08E-10	1.17E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	1.01E-08	6.80E-08	9.19E-08	4.39E-09	1.74E-07
3	6.29E-09	4.16E-08	5.63E-08	2.68E-09	1.07E-07
5	3.10E-09	2.12E-08	2.87E-08	1.36E-09	5.43E-08
10	1.08E-09	8.45E-09	1.15E-08	5.42E-10	2.16E-08
15	5.47E-10	4.93E-09	6.71E-09	3.16E-10	1.25E-08
20	3.31E-10	3.38E-09	4.61E-09	2.17E-10	8.53E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.30E-09	3.73E-08	5.03E-08	2.41E-09	9.53E-08
3	3.65E-09	2.45E-08	3.31E-08	1.58E-09	6.29E-08
5	2.06E-09	1.34E-08	1.82E-08	8.66E-10	3.45E-08
10	9.04E-10	6.03E-09	8.15E-09	3.87E-10	1.55E-08
15	5.30E-10	3.74E-09	5.05E-09	2.40E-10	9.56E-09
20	3.61E-10	2.69E-09	3.64E-09	1.72E-10	6.85E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.06E-09	4.61E-08	6.22E-08	2.98E-09	1.17E-07
3	4.49E-09	3.22E-08	4.35E-08	2.08E-09	8.23E-08
5	2.77E-09	1.83E-08	2.48E-08	1.18E-09	4.71E-08
10	1.41E-09	9.12E-09	1.23E-08	5.84E-10	2.34E-08
15	8.99E-10	5.88E-09	7.95E-09	3.76E-10	1.51E-08
20	6.51E-10	4.35E-09	5.89E-09	2.78E-10	1.12E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	1.24E-08	1.04E-07	1.40E-07	6.70E-09	2.63E-07
3	9.49E-09	7.46E-08	1.01E-07	4.79E-09	1.90E-07
5	5.82E-09	3.11E-08	4.19E-08	1.99E-09	8.08E-08
10	3.38E-09	1.92E-08	2.59E-08	1.22E-09	4.96E-08
15	2.29E-09	1.31E-08	1.77E-08	8.27E-10	3.39E-08
20	1.76E-09	1.12E-08	1.51E-08	7.01E-10	2.87E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.68E-08	4.48E-07	6.04E-07	2.84E-08	1.12E-06
3	3.61E-08	3.10E-07	4.18E-07	1.94E-08	7.83E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	7.89E-08	3.64E-09	1.63E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	6.02E-08	2.75E-09	1.22E-07
15	9.98E-09	3.15E-08	4.27E-08	1.94E-09	8.61E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	5.31E-08	2.38E-09	1.02E-07

Tabuľka P2- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.04E-08	7.33E-08	7.29E-08	3.66E-09	1.60E-07
3	5.96E-09	4.41E-08	4.39E-08	2.20E-09	9.62E-08
5	2.64E-09	2.24E-08	2.23E-08	1.12E-09	4.85E-08
10	7.51E-10	8.84E-09	8.90E-09	4.52E-10	1.89E-08
15	5.01E-10	7.49E-09	7.59E-09	3.89E-10	1.60E-08
20	3.40E-10	6.03E-09	6.14E-09	3.17E-10	1.28E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	9.80E-09	6.62E-08	6.56E-08	3.29E-09	1.45E-07
3	6.32E-09	4.23E-08	4.20E-08	2.10E-09	9.27E-08
5	3.33E-09	2.29E-08	2.27E-08	1.14E-09	5.00E-08
10	1.22E-09	9.61E-09	9.57E-09	4.80E-10	2.09E-08
15	6.40E-10	5.83E-09	5.83E-09	2.93E-10	1.26E-08
20	3.96E-10	4.13E-09	4.14E-09	2.09E-10	8.88E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.27E-09	3.72E-08	3.68E-08	1.84E-09	8.10E-08
3	3.72E-09	2.50E-08	2.47E-08	1.24E-09	5.47E-08
5	2.22E-09	1.44E-08	1.42E-08	7.11E-10	3.15E-08
10	9.84E-10	6.50E-09	6.43E-09	3.22E-10	1.42E-08
15	5.86E-10	4.09E-09	4.05E-09	2.03E-10	8.93E-09
20	4.00E-10	2.97E-09	2.94E-09	1.47E-10	6.46E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.04E-09	4.58E-08	4.53E-08	2.26E-09	9.93E-08
3	4.60E-09	3.31E-08	3.27E-08	1.64E-09	7.21E-08
5	3.05E-09	2.07E-08	2.04E-08	1.02E-09	4.52E-08
10	1.57E-09	1.02E-08	1.01E-08	5.03E-10	2.23E-08
15	1.02E-09	6.65E-09	6.59E-09	3.29E-10	1.46E-08
20	7.36E-10	4.92E-09	4.88E-09	2.44E-10	1.08E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	1.18E-08	9.61E-08	9.50E-08	4.74E-09	2.08E-07
3	9.68E-09	7.58E-08	7.49E-08	3.74E-09	1.64E-07
5	7.10E-09	5.24E-08	5.18E-08	2.58E-09	1.14E-07
10	4.17E-09	2.88E-08	2.85E-08	1.42E-09	6.29E-08
15	2.91E-09	1.97E-08	1.95E-08	9.72E-10	4.31E-08
20	2.21E-09	1.49E-08	1.48E-08	7.37E-10	3.27E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-08	3.96E-07	3.92E-07	1.95E-08	8.53E-07
3	4.06E-08	3.44E-07	3.40E-07	1.69E-08	7.41E-07
5	3.25E-08	2.69E-07	2.66E-07	1.32E-08	5.81E-07
10	2.09E-08	1.68E-07	1.67E-07	8.18E-09	3.64E-07
15	1.47E-08	1.18E-07	1.18E-07	5.74E-09	2.56E-07
20	1.10E-08	8.91E-08	8.90E-08	4.31E-09	1.94E-07

Tabuľka P2- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.08E-08	7.44E-08	7.39E-08	3.69E-09	1.63E-07
3	5.92E-09	4.28E-08	4.26E-08	2.12E-09	9.35E-08
5	2.46E-09	2.05E-08	2.04E-08	1.01E-09	4.44E-08
10	6.54E-10	7.54E-09	7.58E-09	3.75E-10	1.61E-08
15	4.15E-10	6.06E-09	6.12E-09	3.04E-10	1.29E-08
20	2.72E-10	4.66E-09	4.74E-09	2.35E-10	9.90E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	1.01E-08	6.80E-08	6.73E-08	3.35E-09	1.49E-07
3	6.29E-09	4.16E-08	4.12E-08	2.05E-09	9.12E-08
5	3.10E-09	2.12E-08	2.10E-08	1.04E-09	4.63E-08
10	1.08E-09	8.45E-09	8.41E-09	4.14E-10	1.84E-08
15	5.47E-10	4.93E-09	4.91E-09	2.41E-10	1.06E-08
20	3.31E-10	3.38E-09	3.38E-09	1.65E-10	7.25E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.30E-09	3.73E-08	3.68E-08	1.84E-09	8.13E-08
3	3.65E-09	2.45E-08	2.42E-08	1.21E-09	5.36E-08
5	2.06E-09	1.34E-08	1.33E-08	6.61E-10	2.95E-08
10	9.04E-10	6.03E-09	5.97E-09	2.96E-10	1.32E-08
15	5.30E-10	3.74E-09	3.70E-09	1.83E-10	8.15E-09
20	3.61E-10	2.69E-09	2.66E-09	1.31E-10	5.84E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.06E-09	4.61E-08	4.55E-08	2.27E-09	9.99E-08
3	4.49E-09	3.22E-08	3.18E-08	1.59E-09	7.01E-08
5	2.77E-09	1.83E-08	1.81E-08	9.02E-10	4.02E-08
10	1.41E-09	9.12E-09	9.02E-09	4.46E-10	2.00E-08
15	8.99E-10	5.88E-09	5.82E-09	2.87E-10	1.29E-08
20	6.51E-10	4.35E-09	4.31E-09	2.12E-10	9.53E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.24E-08	1.04E-07	1.03E-07	5.11E-09	2.24E-07
3	9.49E-09	7.46E-08	7.37E-08	3.66E-09	1.62E-07
5	5.82E-09	3.11E-08	3.07E-08	1.52E-09	6.91E-08
10	3.38E-09	1.92E-08	1.89E-08	9.29E-10	4.24E-08
15	2.29E-09	1.31E-08	1.30E-08	6.32E-10	2.90E-08
20	1.76E-09	1.12E-08	1.11E-08	5.36E-10	2.45E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.68E-08	4.48E-07	4.42E-07	2.17E-08	9.58E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	3.06E-07	1.48E-08	6.67E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	5.78E-08	2.78E-09	1.41E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	4.41E-08	2.10E-09	1.05E-07
15	9.98E-09	3.15E-08	3.13E-08	1.48E-09	7.43E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	3.89E-08	1.82E-09	8.72E-08

Tabuľka P2- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.04E-08	7.33E-08	5.78E-08	2.94E-09	1.44E-07
3	5.96E-09	4.41E-08	3.48E-08	1.77E-09	8.67E-08
5	2.64E-09	2.24E-08	1.77E-08	9.04E-10	4.36E-08
10	7.51E-10	8.84E-09	7.05E-09	3.63E-10	1.70E-08
15	5.01E-10	7.49E-09	6.02E-09	3.12E-10	1.43E-08
20	3.40E-10	6.03E-09	4.87E-09	2.55E-10	1.15E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	9.80E-09	6.62E-08	5.21E-08	2.64E-09	1.31E-07
3	6.32E-09	4.23E-08	3.33E-08	1.69E-09	8.36E-08
5	3.33E-09	2.29E-08	1.80E-08	9.13E-10	4.51E-08
10	1.22E-09	9.61E-09	7.59E-09	3.86E-10	1.88E-08
15	6.40E-10	5.83E-09	4.62E-09	2.36E-10	1.13E-08
20	3.96E-10	4.13E-09	3.28E-09	1.68E-10	7.98E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.27E-09	3.72E-08	2.92E-08	1.48E-09	7.31E-08
3	3.72E-09	2.50E-08	1.96E-08	9.95E-10	4.93E-08
5	2.22E-09	1.44E-08	1.13E-08	5.72E-10	2.84E-08
10	9.84E-10	6.50E-09	5.11E-09	2.59E-10	1.28E-08
15	5.86E-10	4.09E-09	3.22E-09	1.63E-10	8.06E-09
20	4.00E-10	2.97E-09	2.34E-09	1.19E-10	5.82E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.04E-09	4.58E-08	3.59E-08	1.82E-09	8.96E-08
3	4.60E-09	3.31E-08	2.60E-08	1.32E-09	6.50E-08
5	3.05E-09	2.07E-08	1.62E-08	8.22E-10	4.08E-08
10	1.57E-09	1.02E-08	8.00E-09	4.05E-10	2.02E-08
15	1.02E-09	6.65E-09	5.23E-09	2.65E-10	1.32E-08
20	7.36E-10	4.92E-09	3.87E-09	1.96E-10	9.73E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.18E-08	9.61E-08	7.54E-08	3.82E-09	1.87E-07
3	9.68E-09	7.58E-08	5.94E-08	3.01E-09	1.48E-07
5	7.10E-09	5.24E-08	4.11E-08	2.08E-09	1.03E-07
10	4.17E-09	2.88E-08	2.26E-08	1.14E-09	5.68E-08
15	2.91E-09	1.97E-08	1.55E-08	7.81E-10	3.89E-08
20	2.21E-09	1.49E-08	1.17E-08	5.92E-10	2.95E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-08	3.96E-07	3.11E-07	1.57E-08	7.68E-07
3	4.06E-08	3.44E-07	2.70E-07	1.36E-08	6.68E-07
5	3.25E-08	2.69E-07	2.11E-07	1.06E-08	5.23E-07
10	2.09E-08	1.68E-07	1.32E-07	6.55E-09	3.27E-07
15	1.47E-08	1.18E-07	9.32E-08	4.59E-09	2.31E-07
20	1.10E-08	8.91E-08	7.04E-08	3.44E-09	1.74E-07

Tabuľka P2- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.08E-08	7.44E-08	5.87E-08	2.97E-09	1.47E-07
3	5.92E-09	4.28E-08	3.38E-08	1.70E-09	8.42E-08
5	2.46E-09	2.05E-08	1.62E-08	8.14E-10	4.00E-08
10	6.54E-10	7.54E-09	6.00E-09	3.00E-10	1.45E-08
15	4.15E-10	6.06E-09	4.84E-09	2.43E-10	1.16E-08
20	2.72E-10	4.66E-09	3.74E-09	1.88E-10	8.86E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	1.01E-08	6.80E-08	5.34E-08	2.70E-09	1.34E-07
3	6.29E-09	4.16E-08	3.27E-08	1.65E-09	8.23E-08
5	3.10E-09	2.12E-08	1.66E-08	8.34E-10	4.17E-08
10	1.08E-09	8.45E-09	6.66E-09	3.32E-10	1.65E-08
15	5.47E-10	4.93E-09	3.89E-09	1.93E-10	9.55E-09
20	3.31E-10	3.38E-09	2.67E-09	1.32E-10	6.51E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.30E-09	3.73E-08	2.92E-08	1.48E-09	7.33E-08
3	3.65E-09	2.45E-08	1.92E-08	9.72E-10	4.84E-08
5	2.06E-09	1.34E-08	1.05E-08	5.31E-10	2.66E-08
10	9.04E-10	6.03E-09	4.73E-09	2.37E-10	1.19E-08
15	5.30E-10	3.74E-09	2.93E-09	1.47E-10	7.35E-09
20	3.61E-10	2.69E-09	2.11E-09	1.05E-10	5.26E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.06E-09	4.61E-08	3.61E-08	1.83E-09	9.01E-08
3	4.49E-09	3.22E-08	2.53E-08	1.28E-09	6.32E-08
5	2.77E-09	1.83E-08	1.44E-08	7.25E-10	3.62E-08
10	1.41E-09	9.12E-09	7.15E-09	3.58E-10	1.80E-08
15	8.99E-10	5.88E-09	4.61E-09	2.30E-10	1.16E-08
20	6.51E-10	4.35E-09	3.42E-09	1.70E-10	8.59E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.24E-08	1.04E-07	8.15E-08	4.11E-09	2.02E-07
3	9.49E-09	7.46E-08	5.85E-08	2.94E-09	1.46E-07
5	5.82E-09	3.11E-08	2.44E-08	1.22E-09	6.25E-08
10	3.38E-09	1.92E-08	1.50E-08	7.45E-10	3.83E-08
15	2.29E-09	1.31E-08	1.03E-08	5.06E-10	2.62E-08
20	1.76E-09	1.12E-08	8.75E-09	4.29E-10	2.21E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.68E-08	4.48E-07	3.50E-07	1.74E-08	8.62E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	2.42E-07	1.19E-08	6.00E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	4.57E-08	2.22E-09	1.29E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	3.48E-08	1.67E-09	9.54E-08
15	9.98E-09	3.15E-08	2.47E-08	1.18E-09	6.73E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	3.07E-08	1.44E-09	7.86E-08

Tabuľka P2- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.04E-08	7.33E-08	4.08E-08	2.06E-09	1.27E-07
3	5.96E-09	4.41E-08	2.46E-08	1.24E-09	7.59E-08
5	2.64E-09	2.24E-08	1.25E-08	6.34E-10	3.81E-08
10	7.51E-10	8.84E-09	4.98E-09	2.54E-10	1.48E-08
15	5.01E-10	7.49E-09	4.25E-09	2.19E-10	1.25E-08
20	3.40E-10	6.03E-09	3.44E-09	1.79E-10	9.98E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	9.80E-09	6.62E-08	3.68E-08	1.85E-09	1.15E-07
3	6.32E-09	4.23E-08	2.35E-08	1.18E-09	7.33E-08
5	3.33E-09	2.29E-08	1.27E-08	6.40E-10	3.95E-08
10	1.22E-09	9.61E-09	5.36E-09	2.71E-10	1.65E-08
15	6.40E-10	5.83E-09	3.26E-09	1.65E-10	9.90E-09
20	3.96E-10	4.13E-09	2.32E-09	1.18E-10	6.96E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.27E-09	3.72E-08	2.06E-08	1.04E-09	6.41E-08
3	3.72E-09	2.50E-08	1.38E-08	6.97E-10	4.33E-08
5	2.22E-09	1.44E-08	7.97E-09	4.01E-10	2.50E-08
10	9.84E-10	6.50E-09	3.60E-09	1.81E-10	1.13E-08
15	5.86E-10	4.09E-09	2.27E-09	1.14E-10	7.06E-09
20	4.00E-10	2.97E-09	1.65E-09	8.31E-11	5.10E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.04E-09	4.58E-08	2.54E-08	1.28E-09	7.84E-08
3	4.60E-09	3.31E-08	1.83E-08	9.23E-10	5.70E-08
5	3.05E-09	2.07E-08	1.14E-08	5.76E-10	3.57E-08
10	1.57E-09	1.02E-08	5.65E-09	2.84E-10	1.77E-08
15	1.02E-09	6.65E-09	3.69E-09	1.86E-10	1.15E-08
20	7.36E-10	4.92E-09	2.73E-09	1.38E-10	8.53E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.18E-08	9.61E-08	5.32E-08	2.68E-09	1.64E-07
3	9.68E-09	7.58E-08	4.20E-08	2.11E-09	1.30E-07
5	7.10E-09	5.24E-08	2.90E-08	1.46E-09	9.00E-08
10	4.17E-09	2.88E-08	1.60E-08	8.01E-10	4.98E-08
15	2.91E-09	1.97E-08	1.09E-08	5.48E-10	3.41E-08
20	2.21E-09	1.49E-08	8.30E-09	4.15E-10	2.58E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.61E-08	3.96E-07	2.19E-07	1.10E-08	6.72E-07
3	4.06E-08	3.44E-07	1.90E-07	9.52E-09	5.84E-07
5	3.25E-08	2.69E-07	1.49E-07	7.42E-09	4.58E-07
10	2.09E-08	1.68E-07	9.33E-08	4.60E-09	2.87E-07
15	1.47E-08	1.18E-07	6.58E-08	3.22E-09	2.02E-07
20	1.10E-08	8.91E-08	4.98E-08	2.42E-09	1.52E-07

Tabuľka P2- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.08E-08	7.44E-08	4.14E-08	2.08E-09	1.29E-07
3	5.92E-09	4.28E-08	2.38E-08	1.19E-09	7.38E-08
5	2.46E-09	2.05E-08	1.14E-08	5.71E-10	3.50E-08
10	6.54E-10	7.54E-09	4.24E-09	2.11E-10	1.26E-08
15	4.15E-10	6.06E-09	3.42E-09	1.71E-10	1.01E-08
20	2.72E-10	4.66E-09	2.64E-09	1.32E-10	7.71E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	1.01E-08	6.80E-08	3.77E-08	1.89E-09	1.18E-07
3	6.29E-09	4.16E-08	2.31E-08	1.15E-09	7.21E-08
5	3.10E-09	2.12E-08	1.18E-08	5.85E-10	3.66E-08
10	1.08E-09	8.45E-09	4.70E-09	2.33E-10	1.45E-08
15	5.47E-10	4.93E-09	2.75E-09	1.36E-10	8.36E-09
20	3.31E-10	3.38E-09	1.89E-09	9.30E-11	5.69E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	5.30E-09	3.73E-08	2.06E-08	1.04E-09	6.43E-08
3	3.65E-09	2.45E-08	1.36E-08	6.81E-10	4.24E-08
5	2.06E-09	1.34E-08	7.44E-09	3.73E-10	2.33E-08
10	9.04E-10	6.03E-09	3.34E-09	1.67E-10	1.04E-08
15	5.30E-10	3.74E-09	2.07E-09	1.03E-10	6.44E-09
20	3.61E-10	2.69E-09	1.49E-09	7.40E-11	4.61E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	6.06E-09	4.61E-08	2.55E-08	1.28E-09	7.89E-08
3	4.49E-09	3.22E-08	1.78E-08	8.94E-10	5.54E-08
5	2.77E-09	1.83E-08	1.02E-08	5.08E-10	3.18E-08
10	1.41E-09	9.12E-09	5.05E-09	2.51E-10	1.58E-08
15	8.99E-10	5.88E-09	3.26E-09	1.62E-10	1.02E-08
20	6.51E-10	4.35E-09	2.41E-09	1.19E-10	7.54E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.24E-08	1.04E-07	5.75E-08	2.88E-09	1.77E-07
3	9.49E-09	7.46E-08	4.13E-08	2.06E-09	1.27E-07
5	5.82E-09	3.11E-08	1.72E-08	8.55E-10	5.50E-08
10	3.38E-09	1.92E-08	1.06E-08	5.23E-10	3.37E-08
15	2.29E-09	1.31E-08	7.25E-09	3.55E-10	2.30E-08
20	1.76E-09	1.12E-08	6.18E-09	3.01E-10	1.94E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	4.68E-08	4.48E-07	2.47E-07	1.22E-08	7.54E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	1.71E-07	8.33E-09	5.25E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	3.23E-08	1.56E-09	1.15E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	2.46E-08	1.18E-09	8.47E-08
15	9.98E-09	3.15E-08	1.75E-08	8.30E-10	5.98E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	2.17E-08	1.02E-09	6.92E-08

Tabuľka P2- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	4.68E-08	4.48E-07	3.17E-07	1.39E-08	8.25E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	2.20E-07	9.47E-09	5.75E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	4.15E-08	1.78E-09	1.24E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	3.17E-08	1.34E-09	9.19E-08
15	9.98E-09	3.15E-08	2.25E-08	9.48E-10	6.49E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	2.80E-08	1.16E-09	7.56E-08
1 - 2 roky					
2	4.68E-08	4.48E-07	6.12E-07	2.72E-08	**1.13E-06**
3	3.61E-08	3.10E-07	4.24E-07	1.86E-08	7.89E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	8.02E-08	3.49E-09	1.65E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	6.12E-08	2.65E-09	1.23E-07
15	9.98E-09	3.15E-08	4.35E-08	1.87E-09	8.68E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	5.41E-08	2.30E-09	1.03E-07
2 - 7 rokov					
2	4.68E-08	4.48E-07	6.04E-07	2.84E-08	1.12E-06
3	3.61E-08	3.10E-07	4.18E-07	1.94E-08	7.83E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	7.89E-08	3.64E-09	1.63E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	6.02E-08	2.75E-09	1.22E-07
15	9.98E-09	3.15E-08	4.27E-08	1.94E-09	8.61E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	5.31E-08	2.38E-09	1.02E-07
7 - 12 rokov					
2	4.68E-08	4.48E-07	4.42E-07	2.17E-08	9.58E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	3.06E-07	1.48E-08	6.67E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	5.78E-08	2.78E-09	1.41E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	4.41E-08	2.10E-09	1.05E-07
15	9.98E-09	3.15E-08	3.13E-08	1.48E-09	7.43E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	3.89E-08	1.82E-09	8.72E-08
12-17 rokov					
2	4.68E-08	4.48E-07	3.50E-07	1.74E-08	8.62E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	2.42E-07	1.19E-08	6.00E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	4.57E-08	2.22E-09	1.29E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	3.48E-08	1.67E-09	9.54E-08
15	9.98E-09	3.15E-08	2.47E-08	1.18E-09	6.73E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	3.07E-08	1.44E-09	7.86E-08
Dospelí					
2	4.68E-08	4.48E-07	2.47E-07	1.22E-08	7.54E-07
3	3.61E-08	3.10E-07	1.71E-07	8.33E-09	5.25E-07
5	2.24E-08	5.85E-08	3.23E-08	1.56E-09	1.15E-07
10	1.44E-08	4.45E-08	2.46E-08	1.18E-09	8.47E-08
15	9.98E-09	3.15E-08	1.75E-08	8.30E-10	5.98E-08
20	7.36E-09	3.91E-08	2.17E-08	1.02E-09	6.92E-08

Tabuľka P2- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	4.68E-08	4.27E-07	7.05E-06	3.32E-07	7.85E-06
3	3.61E-08	2.96E-07	4.91E-06	2.30E-07	5.48E-06
5	2.24E-08	5.58E-08	9.34E-07	4.35E-08	1.06E-06
10	1.44E-08	4.25E-08	7.17E-07	3.33E-08	8.08E-07
15	9.98E-09	3.01E-08	5.12E-07	2.38E-08	5.76E-07
20	7.36E-09	3.73E-08	6.42E-07	2.97E-08	7.16E-07
1 - 2 roky					
2	4.68E-08	4.27E-07	7.53E-06	3.54E-07	8.35E-06
3	3.61E-08	2.96E-07	5.25E-06	2.45E-07	5.82E-06
5	2.24E-08	5.58E-08	9.97E-07	4.64E-08	1.12E-06
10	1.44E-08	4.25E-08	7.66E-07	3.55E-08	8.58E-07
15	9.98E-09	3.01E-08	5.47E-07	2.53E-08	6.12E-07
20	7.36E-09	3.73E-08	6.85E-07	3.16E-08	7.62E-07
2 - 7 rokov					
2	4.68E-08	4.27E-07	1.50E-05	7.07E-07	**1.62E-05**
3	3.61E-08	2.96E-07	1.05E-05	4.90E-07	1.13E-05
5	2.24E-08	5.58E-08	1.99E-06	9.27E-08	2.16E-06
10	1.44E-08	4.25E-08	1.53E-06	7.10E-08	1.66E-06
15	9.98E-09	3.01E-08	1.09E-06	5.06E-08	1.18E-06
20	7.36E-09	3.73E-08	1.37E-06	6.32E-08	1.48E-06
7 - 12 rokov					
2	4.68E-08	4.27E-07	8.56E-06	4.01E-07	9.43E-06
3	3.61E-08	2.96E-07	5.97E-06	2.77E-07	6.58E-06
5	2.24E-08	5.58E-08	1.13E-06	5.25E-08	1.26E-06
10	1.44E-08	4.25E-08	8.71E-07	4.03E-08	9.68E-07
15	9.98E-09	3.01E-08	6.21E-07	2.87E-08	6.90E-07
20	7.36E-09	3.73E-08	7.79E-07	3.58E-08	8.60E-07
12-17 rokov					
2	4.68E-08	4.27E-07	7.39E-06	3.46E-07	8.21E-06
3	3.61E-08	2.96E-07	5.15E-06	2.39E-07	5.72E-06
5	2.24E-08	5.58E-08	9.79E-07	4.53E-08	1.10E-06
10	1.44E-08	4.25E-08	7.52E-07	3.47E-08	8.44E-07
15	9.98E-09	3.01E-08	5.37E-07	2.48E-08	6.01E-07
20	7.36E-09	3.73E-08	6.73E-07	3.09E-08	7.49E-07
Dospelí					
2	4.68E-08	4.27E-07	4.48E-06	2.09E-07	5.16E-06
3	3.61E-08	2.96E-07	3.12E-06	1.45E-07	3.60E-06
5	2.24E-08	5.58E-08	5.93E-07	2.74E-08	6.99E-07
10	1.44E-08	4.25E-08	4.56E-07	2.10E-08	5.33E-07
15	9.98E-09	3.01E-08	3.25E-07	1.49E-08	3.80E-07
20	7.36E-09	3.73E-08	4.07E-07	1.87E-08	4.71E-07

Z výsledkov analýz vyplýva, že pre projektovú haváriu „Chybné otvorenie PS-A PG4“ je z hľadiska ročných individuálnych efektívnych dávok kritickou veková skupina 1 - 2 ročných detí. Vyššie dávky sú na hranici ochranného pásma dosahované pri uvažovaní členitého terénu. Z uvedeného dôvodu sa nasledujúce podrobnejšie tabuľky týkajú tejto vekovej skupiny pri uvažovaní členitého terénu.

Tabuľka P2- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	2.90E-07	2.30E-07	1.14E-07	1.14E-07	1.31E-07	3.48E-07
2	1.47E-07	1.34E-07	7.34E-08	9.02E-08	2.02E-07	8.64E-07
3	8.41E-08	8.23E-08	4.85E-08	6.34E-08	1.46E-07	6.02E-07
4	5.54E-08	5.63E-08	3.46E-08	4.62E-08	9.03E-08	2.56E-07
5	3.99E-08	4.18E-08	2.66E-08	3.63E-08	6.26E-08	1.29E-07
6	3.05E-08	3.29E-08	2.17E-08	3.07E-08	5.83E-08	1.35E-07
7	2.42E-08	2.65E-08	1.78E-08	2.50E-08	3.61E-08	4.61E-08
8	1.99E-08	2.23E-08	1.54E-08	2.25E-08	4.13E-08	7.90E-08
9	1.68E-08	1.90E-08	1.35E-08	2.01E-08	3.98E-08	8.70E-08
10	1.44E-08	1.65E-08	1.19E-08	1.81E-08	3.83E-08	9.55E-08
11	1.25E-08	1.44E-08	1.05E-08	1.58E-08	2.73E-08	3.98E-08
12	1.40E-08	1.28E-08	9.48E-09	1.45E-08	2.59E-08	3.98E-08
13	1.30E-08	1.16E-08	8.71E-09	1.36E-08	2.96E-08	7.25E-08
14	1.22E-08	1.05E-08	7.98E-09	1.25E-08	2.78E-08	6.99E-08
15	1.14E-08	9.53E-09	7.35E-09	1.16E-08	2.62E-08	6.74E-08
16	1.07E-08	8.73E-09	6.81E-09	1.09E-08	2.47E-08	6.48E-08
17	1.01E-08	8.06E-09	6.36E-09	1.02E-08	2.48E-08	7.77E-08
18	9.61E-09	7.46E-09	5.95E-09	9.61E-09	2.35E-08	7.37E-08
19	9.13E-09	6.95E-09	5.59E-09	9.11E-09	2.34E-08	8.39E-08
20	8.69E-09	6.48E-09	5.26E-09	8.60E-09	2.21E-08	7.85E-08

Tabuľka P2- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	3.79E-07	3.00E-07	1.49E-07	1.49E-07	1.70E-07	4.48E-07
2	1.92E-07	1.75E-07	9.58E-08	1.18E-07	2.65E-07	**1.13E-06**
3	1.10E-07	1.07E-07	6.32E-08	8.27E-08	1.91E-07	7.89E-07
4	7.27E-08	7.35E-08	4.52E-08	6.03E-08	1.18E-07	3.32E-07
5	5.25E-08	5.46E-08	3.47E-08	4.73E-08	8.13E-08	1.65E-07
6	4.03E-08	4.30E-08	2.83E-08	4.00E-08	7.58E-08	1.74E-07
7	3.20E-08	3.47E-08	2.32E-08	3.26E-08	4.66E-08	5.59E-08
8	2.64E-08	2.92E-08	2.01E-08	2.94E-08	5.36E-08	9.99E-08
9	2.23E-08	2.50E-08	1.76E-08	2.62E-08	5.17E-08	1.11E-07
10	1.91E-08	2.17E-08	1.56E-08	2.36E-08	4.99E-08	1.23E-07
11	1.66E-08	1.90E-08	1.37E-08	2.06E-08	3.54E-08	4.91E-08

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
12	1.87E-08	1.69E-08	1.24E-08	1.89E-08	3.37E-08	4.94E-08
13	1.74E-08	1.52E-08	1.14E-08	1.77E-08	3.85E-08	9.31E-08
14	1.63E-08	1.38E-08	1.04E-08	1.64E-08	3.62E-08	9.00E-08
15	1.53E-08	1.26E-08	9.62E-09	1.52E-08	3.41E-08	8.68E-08
16	1.44E-08	1.15E-08	8.92E-09	1.42E-08	3.23E-08	8.36E-08
17	1.37E-08	1.07E-08	8.33E-09	1.34E-08	3.24E-08	1.01E-07
18	1.30E-08	9.88E-09	7.79E-09	1.26E-08	3.07E-08	9.59E-08
19	1.23E-08	9.20E-09	7.32E-09	1.19E-08	3.05E-08	1.10E-07
20	1.18E-08	8.59E-09	6.90E-09	1.12E-08	2.89E-08	1.03E-07

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku a na zemskom povrchu v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P2- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť **2** km - Tabuľka P2- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P2- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P2- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**),
  - pre vzdialenosť **3** km - Tabuľka P2- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P2- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P2- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**).

Tabuľka P2- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]	nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]
H 3	6.99E+03	5.29E+01	H 3	2.00E+03	1.52E+01
C 14	1.00E+03	0.00E+00	C 14	3.64E+02	0.00E+00
Na 24	8.58E+02	0.00E+00	Na 24	2.44E+02	0.00E+00
Ar 41	1.19E+03	0.00E+00	Ar 41	4.15E+02	0.00E+00
K 42	4.17E+03	0.00E+00	K 42	1.19E+03	0.00E+00
Cr 51	2.02E+03	1.74E-03	Cr 51	5.78E+02	4.98E-04
Mn 54	3.93E+01	1.40E-01	Mn 54	1.13E+01	4.01E-02
Mn 56	6.44E+03	0.00E+00	Mn 56	1.77E+03	0.00E+00
Fe 55	5.70E+02	3.54E+00	Fe 55	1.63E+02	1.01E+00
Fe 59	3.60E+01	9.60E-04	Fe 59	1.03E+01	2.75E-04
Co 58	1.18E+02	2.67E-02	Co 58	3.37E+01	7.67E-03
Co 60	6.23E+01	4.37E-01	Co 60	1.79E+01	1.25E-01
Nb 97	3.16E+03	0.00E+00	Nb 97	8.23E+02	0.00E+00
Ag 110m	9.74E+01	2.84E-01	Ag 110m	2.79E+01	8.13E-02
I 131 a	2.50E+05	4.16E-11	I 131 a	7.25E+04	1.21E-11
I 132 a	2.51E+05	0.00E+00	I 132 a	6.96E+04	0.00E+00

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]	nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]
I 133 a	8.81E+05	0.00E+00	I 133 a	2.54E+05	0.00E+00
I 134 a	6.72E+04	0.00E+00	I 134 a	1.72E+04	0.00E+00
I 135 a	5.28E+05	0.00E+00	I 135 a	1.51E+05	0.00E+00
Br 84	1.14E+02	0.00E+00	Br 84	2.62E+01	0.00E+00
Br 87	1.32E-01	0.00E+00	Br 87	1.91E-04	0.00E+00
Kr 85m	3.99E+04	0.00E+00	Kr 85m	1.42E+04	0.00E+00
Kr 85	3.55E+02	0.00E+00	Kr 85	1.29E+02	0.00E+00
Kr 87	1.40E+04	0.00E+00	Kr 87	4.80E+03	0.00E+00
Kr 88	6.36E+04	0.00E+00	Kr 88	2.25E+04	0.00E+00
Kr 89	1.71E+02	0.00E+00	Kr 89	1.44E+01	0.00E+00
Kr 90	1.15E-02	0.00E+00	Kr 90	5.73E-07	0.00E+00
Rb 88	2.42E+02	0.00E+00	Rb 88	4.77E+01	0.00E+00
Rb 89	2.59E+02	0.00E+00	Rb 89	4.83E+01	0.00E+00
Rb 90	2.89E+01	0.00E+00	Rb 90	1.10E+00	0.00E+00
Sr 89	1.87E+01	9.50E-04	Sr 89	5.37E+00	2.72E-04
Sr 90	1.16E-01	8.62E-04	Sr 90	3.33E-02	2.47E-04
Sr 91	8.45E+02	0.00E+00	Sr 91	2.39E+02	0.00E+00
Zr 95	3.17E+02	4.95E-02	Zr 95	9.10E+01	1.42E-02
Zr 97	5.18E+03	0.00E+00	Zr 97	1.48E+03	0.00E+00
Nb 95	2.09E+02	1.19E-03	Nb 95	6.00E+01	3.42E-04
Mo 99	2.12E+03	0.00E+00	Mo 99	6.07E+02	0.00E+00
Ru 103	3.13E+01	2.69E-05	Ru 103	8.97E+00	7.72E-06
Ru 106	1.73E-01	6.96E-04	Ru 106	4.97E-02	1.99E-04
I 131 o	6.03E+02	1.26E-15	I 131 o	2.18E+02	4.54E-16
I 132 o	5.95E+02	0.00E+00	I 132 o	2.08E+02	0.00E+00
I 133 o	2.11E+03	0.00E+00	I 133 p	7.62E+02	0.00E+00
I 134 o	1.51E+02	0.00E+00	I 134 o	5.02E+01	0.00E+00
I 135 o	1.27E+03	0.00E+00	I 135 p	4.52E+02	0.00E+00
I 131 e	6.81E+03	2.83E-12	I 131 e	1.39E+03	5.81E-13
I 132 e	7.13E+03	0.00E+00	I 132 e	1.36E+03	0.00E+00
I 133 e	2.40E+04	0.00E+00	I 133 e	4.89E+03	0.00E+00
I 134 e	2.07E+03	0.00E+00	I 134 e	3.46E+02	0.00E+00
I 135 e	1.46E+04	0.00E+00	I 135 e	2.91E+03	0.00E+00
Xe 133	1.29E+06	0.00E+00	Xe 133	4.66E+05	0.00E+00
Xe 135	4.27E+05	0.00E+00	Xe 135	1.54E+05	0.00E+00
Xe 138	2.03E+03	0.00E+00	Xe 138	5.39E+02	0.00E+00
Cs 134	1.61E+02	8.78E-01	Cs 134	4.62E+01	2.52E-01
Cs 137	2.66E+01	1.98E-01	Cs 137	7.63E+00	5.67E-02
Cs 138	5.30E+02	0.00E+00	Cs 138	1.22E+02	0.00E+00
Ba 140	1.02E+02	1.95E-09	Ba 140	2.92E+01	5.61E-10
La 140	7.46E+02	0.00E+00	La 140	2.13E+02	0.00E+00
Ce 141	3.79E+01	1.22E-04	Ce 141	1.09E+01	3.51E-05

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
Ce 144	3.03E+00	9.98E-03	Ce 144	8.69E-01	2.86E-03
SUMA	3.91E+06	5.84E+01	**SUMA**	1.25E+06	1.67E+01

Tabuľka P2- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	5.07E-12	2.72E-12	7.79E-12
C 14	5.77E-23	0.00E+00	2.11E-13	0.00E+00	2.11E-13
Na 24	1.74E-10	4.64E-10	2.33E-11	1.46E-13	6.61E-10
Ar 41	1.93E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-11
K 42	6.07E-12	1.39E-10	6.30E-11	3.24E-13	2.08E-10
Cr 51	4.26E-14	4.13E-10	3.96E-12	7.32E-13	4.17E-10
Mn 54	3.62E-13	1.31E-09	2.43E-12	1.13E-12	1.31E-09
Mn 56	2.31E-10	2.64E-10	4.75E-11	5.12E-14	5.44E-10
Fe 55	2.33E-21	0.00E+00	2.75E-11	1.42E-11	4.18E-11
Fe 59	6.69E-13	4.16E-10	7.06E-12	1.74E-12	4.25E-10
Co 58	1.45E-12	1.83E-09	1.15E-11	3.58E-12	1.85E-09
Co 60	4.81E-12	8.42E-09	3.20E-11	1.69E-11	8.48E-09
Nb 97	1.83E-11	2.53E-11	1.18E-11	6.17E-15	5.55E-11
Ag 110m	8.60E-12	9.94E-09	4.12E-11	1.85E-11	1.00E-08
I 131 a	5.17E-10	1.87E-07	2.77E-07	1.96E-08	4.83E-07
I 132 a	1.45E-08	1.28E-08	3.71E-09	3.55E-12	3.11E-08
I 133 a	4.37E-09	1.11E-07	2.44E-07	2.09E-09	3.61E-07
I 134 a	5.24E-09	1.49E-09	3.81E-10	1.40E-13	7.13E-09
I 135 a	1.70E-08	5.38E-08	3.00E-08	8.37E-11	1.01E-07
Br 84	4.70E-12	9.80E-13	4.02E-13	9.32E-17	6.07E-12
Kr 85m	1.20E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-11
Kr 85	2.51E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-17
Kr 87	9.84E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.84E-11
Kr 88	2.24E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-09
Kr 89	1.63E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-11
Kr 90	6.60E-15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.60E-15
Rb 88	1.54E-12	4.16E-13	4.27E-13	5.27E-17	2.38E-12
Rb 89	1.44E-11	1.21E-12	3.57E-13	3.75E-17	1.60E-11
Sr 89	6.74E-19	5.09E-13	2.06E-12	5.41E-13	3.12E-12
Sr 90	2.34E-23	1.88E-15	9.12E-14	4.88E-14	1.42E-13
Sr 91	5.84E-12	5.47E-11	1.40E-11	5.58E-14	7.46E-11
Zr 95	2.31E-12	3.42E-09	5.28E-11	1.56E-11	3.50E-09
Zr 97	2.94E-12	1.48E-10	2.66E-10	1.86E-12	4.20E-10

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Nb 95	1.60E-12	1.30E-09	1.65E-11	3.52E-12	1.33E-09
Mo 99	8.20E-13	2.15E-10	5.45E-11	1.47E-12	2.72E-10
Ru 103	9.99E-14	9.50E-11	1.42E-12	2.62E-13	9.67E-11
Ru 106	1.68E-16	0.00E+00	1.42E-13	6.72E-14	2.09E-13
I 131 o	9.00E-13	4.07E-12	8.71E-10	7.71E-13	8.77E-10
I 132 o	2.52E-11	2.80E-13	1.21E-11	1.45E-16	3.77E-11
I 133 o	7.61E-12	2.42E-12	7.53E-10	8.08E-14	7.63E-10
I 134 o	9.00E-12	3.20E-14	7.60E-13	3.49E-18	9.80E-12
I 135 o	2.95E-11	1.17E-12	9.48E-11	3.30E-15	1.25E-10
I 131 e	2.27E-11	2.05E-08	2.70E-08	4.78E-09	5.22E-08
I 132 e	6.41E-10	1.42E-09	3.93E-10	9.41E-13	2.45E-09
I 133 e	1.92E-10	1.22E-08	2.43E-08	5.22E-10	3.73E-08
I 134 e	2.35E-10	1.68E-10	3.18E-11	2.94E-14	4.36E-10
I 135 e	7.46E-10	5.91E-09	3.03E-09	2.11E-11	9.70E-09
Xe 133	2.24E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-11
Xe 135	3.03E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-10
Xe 138	3.12E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-11
Cs 134	4.63E-12	1.21E-08	1.78E-11	8.95E-12	1.21E-08
Cs 137	5.71E-21	4.48E-13	2.17E-12	1.16E-12	3.78E-12
Cs 138	3.42E-11	6.32E-12	1.40E-12	3.28E-16	4.19E-11
Ba 140	5.34E-14	5.60E-11	1.20E-11	1.25E-12	6.93E-11
La 140	4.96E-11	6.90E-10	4.74E-11	8.13E-13	7.88E-10
Ce 141	3.59E-15	2.16E-11	6.30E-12	1.28E-12	2.92E-11
Ce 144	2.28E-17	2.42E-12	7.34E-12	3.36E-12	1.31E-11
SUMA	4.68E-08	4.48E-07	6.13E-07	2.72E-08	**1.13E-06**

Tabuľka P2- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-13	0.00E+00	5.09E-13
C 14	6.71E-24	0.00E+00	1.95E-14	0.00E+00	1.95E-14
Na 24	2.20E-11	1.10E-10	2.35E-12	0.00E+00	1.34E-10
Ar 41	2.30E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-12
K 42	7.68E-13	3.28E-11	6.35E-12	0.00E+00	4.00E-11
Cr 51	5.37E-15	9.80E-11	3.98E-13	0.00E+00	9.85E-11
Mn 54	4.57E-14	3.12E-10	2.44E-13	0.00E+00	3.12E-10
Mn 56	2.97E-11	6.08E-11	4.83E-12	0.00E+00	9.52E-11
Fe 55	2.94E-22	0.00E+00	2.76E-12	0.00E+00	2.76E-12
Fe 59	8.44E-14	9.90E-11	7.10E-13	0.00E+00	9.98E-11
Co 58	1.83E-13	4.36E-10	1.16E-12	0.00E+00	4.37E-10
Co 60	6.07E-13	2.01E-09	3.21E-12	0.00E+00	2.01E-09

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Nb 97	2.38E-12	5.53E-12	1.22E-12	0.00E+00	9.13E-12
Ag 110m	1.09E-12	2.36E-09	4.14E-12	0.00E+00	2.37E-09
I 131 a	6.58E-11	4.64E-08	2.80E-08	0.00E+00	7.44E-08
I 132 a	1.88E-09	3.12E-09	3.82E-10	0.00E+00	5.37E-09
I 133 a	5.58E-10	2.76E-08	2.47E-08	0.00E+00	5.29E-08
I 134 a	6.96E-10	3.41E-10	4.02E-11	0.00E+00	1.08E-09
I 135 a	2.17E-09	1.32E-08	3.06E-09	0.00E+00	1.84E-08
Br 84	6.30E-13	1.91E-13	4.26E-14	0.00E+00	8.64E-13
Kr 85m	1.41E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-12
Kr 85	2.92E-18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-18
Kr 87	1.19E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-11
Kr 88	2.67E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-10
Kr 89	5.20E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.20E-12
Kr 90	3.58E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.58E-13
Rb 88	2.20E-13	7.79E-14	4.80E-14	0.00E+00	3.45E-13
Rb 89	2.11E-12	2.28E-13	4.13E-14	0.00E+00	2.38E-12
Sr 89	8.50E-20	1.21E-13	2.08E-13	0.00E+00	3.29E-13
Sr 90	2.95E-24	4.48E-16	9.16E-15	0.00E+00	9.61E-15
Sr 91	7.39E-13	1.29E-11	1.41E-12	0.00E+00	1.50E-11
Zr 95	2.91E-13	8.14E-10	5.30E-12	0.00E+00	8.20E-10
Zr 97	3.73E-13	3.51E-11	2.68E-11	0.00E+00	6.23E-11
Nb 95	2.02E-13	3.10E-10	1.66E-12	0.00E+00	3.12E-10
Mo 99	1.04E-13	5.12E-11	5.48E-12	0.00E+00	5.67E-11
Ru 103	1.26E-14	2.25E-11	1.42E-13	0.00E+00	2.27E-11
Ru 106	2.11E-17	0.00E+00	1.42E-14	0.00E+00	1.42E-14
I 131 o	1.05E-13	2.57E-12	8.10E-11	0.00E+00	8.36E-11
I 132 o	3.02E-12	1.71E-13	1.15E-12	0.00E+00	4.34E-12
I 133 o	8.90E-13	1.52E-12	7.02E-11	0.00E+00	7.26E-11
I 134 o	1.11E-12	1.78E-14	7.48E-14	0.00E+00	1.20E-12
I 135 o	3.48E-12	7.28E-13	8.88E-12	0.00E+00	1.31E-11
I 131 e	3.25E-12	9.16E-09	3.08E-09	0.00E+00	1.23E-08
I 132 e	9.31E-11	6.08E-10	4.54E-11	0.00E+00	7.47E-10
I 133 e	2.75E-11	5.43E-09	2.79E-09	0.00E+00	8.24E-09
I 134 e	3.46E-11	6.53E-11	3.72E-12	0.00E+00	1.03E-10
I 135 e	1.08E-10	2.60E-09	3.49E-10	0.00E+00	3.06E-09
Xe 133	2.61E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-12
Xe 135	3.55E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-11
Xe 138	4.51E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.51E-12
Cs 134	5.84E-13	2.86E-09	1.79E-12	0.00E+00	2.87E-09
Cs 137	7.20E-22	1.06E-13	2.19E-13	0.00E+00	3.25E-13
Cs 138	4.58E-12	1.23E-12	1.49E-13	0.00E+00	5.97E-12
Ba 140	6.73E-15	1.33E-11	1.21E-12	0.00E+00	1.46E-11
La 140	6.26E-12	1.66E-10	4.76E-12	0.00E+00	1.77E-10

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Ce 141	4.54E-16	5.14E-12	6.33E-13	0.00E+00	5.77E-12
Ce 144	2.89E-18	5.74E-13	7.37E-13	0.00E+00	1.31E-12
SUMA	6.05E-09	1.18E-07	6.27E-08	0.00E+00	1.87E-07

Tabuľka P2- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	5.04E-13	0.00E+00	5.04E-13
C 14	6.71E-24	0.00E+00	1.95E-14	0.00E+00	1.95E-14
Na 24	2.18E-11	3.58E-10	2.33E-12	0.00E+00	3.82E-10
Ar 41	2.30E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-12
K 42	7.61E-13	1.07E-10	6.29E-12	0.00E+00	1.14E-10
Cr 51	5.33E-15	3.22E-10	3.94E-13	0.00E+00	3.22E-10
Mn 54	4.53E-14	1.02E-09	2.42E-13	0.00E+00	1.02E-09
Mn 56	2.93E-11	1.94E-10	4.79E-12	0.00E+00	2.28E-10
Fe 55	2.91E-22	0.00E+00	2.74E-12	0.00E+00	2.74E-12
Fe 59	8.35E-14	3.24E-10	7.03E-13	0.00E+00	3.25E-10
Co 58	1.82E-13	1.43E-09	1.15E-12	0.00E+00	1.43E-09
Co 60	6.00E-13	6.56E-09	3.18E-12	0.00E+00	6.56E-09
Nb 97	2.35E-12	1.71E-11	1.20E-12	0.00E+00	2.06E-11
Ag 110m	1.07E-12	7.75E-09	4.11E-12	0.00E+00	7.77E-09
I 131 a	6.51E-11	1.55E-07	2.77E-08	0.00E+00	1.82E-07
I 132 a	1.86E-09	1.02E-08	3.79E-10	0.00E+00	1.24E-08
I 133 a	5.52E-10	9.17E-08	2.44E-08	0.00E+00	1.17E-07
I 134 a	6.89E-10	1.07E-09	3.97E-11	0.00E+00	1.80E-09
I 135 a	2.15E-09	4.37E-08	3.03E-09	0.00E+00	4.88E-08
Br 84	6.24E-13	5.35E-13	4.23E-14	0.00E+00	1.20E-12
Kr 85m	1.41E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-12
Kr 85	2.92E-18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-18
Kr 87	1.19E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-11
Kr 88	2.67E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-10
Kr 89	5.20E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.20E-12
Kr 90	3.58E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.58E-13
Rb 88	2.17E-13	2.01E-13	4.75E-14	0.00E+00	4.65E-13
Rb 89	2.09E-12	5.75E-13	4.08E-14	0.00E+00	2.71E-12
Sr 89	8.41E-20	3.96E-13	2.05E-13	0.00E+00	6.02E-13
Sr 90	2.93E-24	1.47E-15	9.07E-15	0.00E+00	1.05E-14
Sr 91	7.32E-13	4.18E-11	1.40E-12	0.00E+00	4.40E-11
Zr 95	2.88E-13	2.66E-09	5.25E-12	0.00E+00	2.68E-09
Zr 97	3.69E-13	1.14E-10	2.66E-11	0.00E+00	1.41E-10
Nb 95	2.00E-13	1.02E-09	1.63E-12	0.00E+00	1.02E-09
Mo 99	1.02E-13	1.68E-10	5.42E-12	0.00E+00	1.74E-10

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Ru 103	1.25E-14	7.39E-11	1.41E-13	0.00E+00	7.41E-11
Ru 106	2.09E-17	0.00E+00	1.41E-14	0.00E+00	1.41E-14
I 131 o	1.05E-13	1.14E-11	8.09E-11	0.00E+00	9.24E-11
I 132 o	3.02E-12	7.45E-13	1.15E-12	0.00E+00	4.91E-12
I 133 o	8.90E-13	6.71E-12	7.01E-11	0.00E+00	7.78E-11
I 134 o	1.11E-12	7.64E-14	7.46E-14	0.00E+00	1.27E-12
I 135 o	3.47E-12	3.20E-12	8.88E-12	0.00E+00	1.56E-11
I 131 e	3.10E-12	3.47E-08	2.93E-09	0.00E+00	3.75E-08
I 132 e	8.85E-11	2.27E-09	4.32E-11	0.00E+00	2.40E-09
I 133 e	2.62E-11	2.05E-08	2.65E-09	0.00E+00	2.32E-08
I 134 e	3.29E-11	2.36E-10	3.54E-12	0.00E+00	2.72E-10
I 135 e	1.02E-10	9.77E-09	3.31E-10	0.00E+00	1.02E-08
Xe 133	2.61E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-12
Xe 135	3.55E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-11
Xe 138	4.51E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.51E-12
Cs 134	5.78E-13	9.39E-09	1.77E-12	0.00E+00	9.40E-09
Cs 137	7.12E-22	3.48E-13	2.16E-13	0.00E+00	5.65E-13
Cs 138	4.54E-12	3.46E-12	1.47E-13	0.00E+00	8.16E-12
Ba 140	6.66E-15	4.36E-11	1.20E-12	0.00E+00	4.48E-11
La 140	6.21E-12	5.42E-10	4.72E-12	0.00E+00	5.53E-10
Ce 141	4.49E-16	1.69E-11	6.25E-13	0.00E+00	1.75E-11
Ce 144	2.86E-18	1.88E-12	7.29E-13	0.00E+00	2.61E-12
SUMA	5.98E-09	4.01E-07	6.18E-08	0.00E+00	4.68E-07

Tabuľka P2- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>bez zrážok</u>

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-12	1.91E-12	5.46E-12
C 14	4.93E-23	0.00E+00	1.62E-13	0.00E+00	1.62E-13
Na 24	1.35E-10	3.25E-10	1.63E-11	1.02E-13	4.76E-10
Ar 41	1.61E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-11
K 42	4.72E-12	9.72E-11	4.40E-11	2.27E-13	1.46E-10
Cr 51	3.32E-14	2.89E-10	2.78E-12	5.12E-13	2.92E-10
Mn 54	2.83E-13	9.18E-10	1.70E-12	7.93E-13	9.20E-10
Mn 56	1.78E-10	1.83E-10	3.28E-11	3.54E-14	3.93E-10
Fe 55	1.82E-21	0.00E+00	1.93E-11	9.99E-12	2.93E-11
Fe 59	5.21E-13	2.92E-10	4.95E-12	1.22E-12	2.98E-10
Co 58	1.13E-12	1.29E-09	8.10E-12	2.51E-12	1.30E-09
Co 60	3.74E-12	5.90E-09	2.24E-11	1.19E-11	5.94E-09
Nb 97	1.38E-11	1.72E-11	8.02E-12	4.18E-15	3.91E-11
Ag 110m	6.72E-12	6.97E-09	2.89E-11	1.30E-11	7.02E-09
I 131 a	4.04E-10	1.31E-07	1.94E-07	1.37E-08	3.39E-07
I 132 a	1.11E-08	8.87E-09	2.56E-09	2.45E-12	2.26E-08

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
I 133 a	3.42E-09	7.79E-08	1.70E-07	1.46E-09	2.54E-07
I 134 a	3.92E-09	1.00E-09	2.55E-10	9.41E-14	5.18E-09
I 135 a	1.32E-08	3.75E-08	2.10E-08	5.84E-11	7.16E-08
Br 84	3.40E-12	6.37E-13	2.61E-13	6.05E-17	4.30E-12
Kr 85m	1.01E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-11
Kr 85	2.14E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-17
Kr 87	8.16E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.16E-11
Kr 88	1.90E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-09
Kr 89	6.97E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.97E-12
Kr 90	9.02E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.02E-17
Rb 88	1.05E-12	2.55E-13	2.62E-13	3.24E-17	1.57E-12
Rb 89	9.62E-12	7.25E-13	2.14E-13	2.25E-17	1.06E-11
Sr 89	5.26E-19	3.57E-13	1.45E-12	3.80E-13	2.18E-12
Sr 90	1.83E-23	1.32E-15	6.39E-14	3.42E-14	9.95E-14
Sr 91	4.53E-12	3.82E-11	9.79E-12	3.89E-14	5.25E-11
Zr 95	1.80E-12	2.40E-09	3.70E-11	1.09E-11	2.45E-09
Zr 97	2.29E-12	1.04E-10	1.86E-10	1.30E-12	2.94E-10
Nb 95	1.25E-12	9.14E-10	1.15E-11	2.47E-12	9.30E-10
Mo 99	6.39E-13	1.50E-10	3.81E-11	1.03E-12	1.90E-10
Ru 103	7.78E-14	6.65E-11	9.94E-13	1.83E-13	6.77E-11
Ru 106	1.31E-16	0.00E+00	9.93E-14	4.71E-14	1.46E-13
I 131 o	7.68E-13	3.12E-12	6.67E-10	5.92E-13	6.72E-10
I 132 o	2.12E-11	2.11E-13	9.14E-12	1.09E-16	3.06E-11
I 133 o	6.47E-12	1.85E-12	5.77E-10	6.18E-14	5.84E-10
I 134 o	7.36E-12	2.35E-14	5.58E-13	2.57E-18	7.94E-12
I 135 o	2.51E-11	8.91E-13	7.23E-11	2.52E-15	9.82E-11
I 131 e	1.55E-11	1.26E-08	1.66E-08	2.93E-09	3.20E-08
I 132 e	4.30E-10	8.56E-10	2.37E-10	5.66E-13	1.52E-09
I 133 e	1.31E-10	7.48E-09	1.49E-08	3.20E-10	2.28E-08
I 134 e	1.53E-10	9.81E-11	1.86E-11	1.71E-14	2.70E-10
I 135 e	5.06E-10	3.60E-09	1.85E-09	1.29E-11	5.97E-09
Xe 133	1.91E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-11
Xe 135	2.57E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.57E-10
Xe 138	2.27E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-11
Cs 134	3.62E-12	8.46E-09	1.25E-11	6.28E-12	8.48E-09
Cs 137	4.45E-21	3.14E-13	1.52E-12	8.15E-13	2.65E-12
Cs 138	2.48E-11	4.12E-12	9.10E-13	2.13E-16	2.98E-11
Ba 140	4.16E-14	3.93E-11	8.43E-12	8.76E-13	4.86E-11
La 140	3.86E-11	4.83E-10	3.32E-11	5.70E-13	5.56E-10
Ce 141	2.81E-15	1.51E-11	4.42E-12	9.01E-13	2.05E-11
Ce 144	1.78E-17	1.69E-12	5.14E-12	2.36E-12	9.20E-12
SUMA	3.61E-08	3.10E-07	4.24E-07	1.86E-08	7.89E-07

Tabuľka P2- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-13	0.00E+00	3.57E-13
C 14	5.05E-24	0.00E+00	1.39E-14	0.00E+00	1.39E-14
Na 24	1.63E-11	8.56E-11	1.65E-12	0.00E+00	1.04E-10
Ar 41	1.73E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-12
K 42	5.70E-13	2.57E-11	4.44E-12	0.00E+00	3.07E-11
Cr 51	4.00E-15	7.68E-11	2.78E-13	0.00E+00	7.71E-11
Mn 54	3.40E-14	2.44E-10	1.71E-13	0.00E+00	2.44E-10
Mn 56	2.20E-11	4.72E-11	3.37E-12	0.00E+00	7.26E-11
Fe 55	2.19E-22	0.00E+00	1.94E-12	0.00E+00	1.94E-12
Fe 59	6.26E-14	7.74E-11	4.96E-13	0.00E+00	7.81E-11
Co 58	1.36E-13	3.42E-10	8.13E-13	0.00E+00	3.42E-10
Co 60	4.50E-13	1.57E-09	2.25E-12	0.00E+00	1.57E-09
Nb 97	1.75E-12	4.26E-12	8.47E-13	0.00E+00	6.85E-12
Ag 110m	8.08E-13	1.85E-09	2.90E-12	0.00E+00	1.85E-09
I 131 a	4.88E-11	3.64E-08	1.96E-08	0.00E+00	5.60E-08
I 132 a	1.39E-09	2.42E-09	2.66E-10	0.00E+00	4.08E-09
I 133 a	4.14E-10	2.16E-08	1.73E-08	0.00E+00	3.93E-08
I 134 a	5.13E-10	2.63E-10	2.78E-11	0.00E+00	8.02E-10
I 135 a	1.61E-09	1.03E-08	2.14E-09	0.00E+00	1.41E-08
Br 84	4.61E-13	1.44E-13	2.94E-14	0.00E+00	6.35E-13
Kr 85m	1.06E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-12
Kr 85	2.20E-18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-18
Kr 87	8.90E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.90E-12
Kr 88	2.00E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-10
Kr 89	3.29E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.29E-12
Kr 90	9.50E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.50E-14
Rb 88	1.58E-13	5.72E-14	3.26E-14	0.00E+00	2.49E-13
Rb 89	1.51E-12	1.66E-13	2.79E-14	0.00E+00	1.71E-12
Sr 89	6.31E-20	9.48E-14	1.45E-13	0.00E+00	2.40E-13
Sr 90	2.20E-24	3.50E-16	6.41E-15	0.00E+00	6.76E-15
Sr 91	5.48E-13	1.00E-11	9.90E-13	0.00E+00	1.16E-11
Zr 95	2.16E-13	6.38E-10	3.71E-12	0.00E+00	6.41E-10
Zr 97	2.77E-13	2.74E-11	1.88E-11	0.00E+00	4.65E-11
Nb 95	1.50E-13	2.42E-10	1.16E-12	0.00E+00	2.44E-10
Mo 99	7.70E-14	4.00E-11	3.83E-12	0.00E+00	4.39E-11
Ru 103	9.36E-15	1.77E-11	9.98E-14	0.00E+00	1.78E-11
Ru 106	1.57E-17	0.00E+00	9.95E-15	0.00E+00	9.96E-15
I 131 o	7.91E-14	2.14E-12	5.73E-11	0.00E+00	5.95E-11
I 132 o	2.26E-12	1.41E-13	8.13E-13	0.00E+00	3.21E-12
I 133 o	6.69E-13	1.26E-12	4.97E-11	0.00E+00	5.16E-11
I 134 o	8.29E-13	1.46E-14	5.23E-14	0.00E+00	8.95E-13

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
I 135 o	2.61E-12	6.04E-13	6.28E-12	0.00E+00	9.49E-12
I 131 e	2.38E-12	7.25E-09	2.11E-09	0.00E+00	9.36E-09
I 132 e	6.76E-11	4.79E-10	3.11E-11	0.00E+00	5.76E-10
I 133 e	2.01E-11	4.30E-09	1.91E-09	0.00E+00	6.22E-09
I 134 e	2.49E-11	5.06E-11	2.53E-12	0.00E+00	7.81E-11
I 135 e	7.81E-11	2.05E-09	2.39E-10	0.00E+00	2.36E-09
Xe 133	1.96E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-12
Xe 135	2.67E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-11
Xe 138	3.26E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-12
Cs 134	4.34E-13	2.25E-09	1.25E-12	0.00E+00	2.25E-09
Cs 137	5.35E-22	8.33E-14	1.53E-13	0.00E+00	2.37E-13
Cs 138	3.36E-12	9.31E-13	1.02E-13	0.00E+00	4.39E-12
Ba 140	5.01E-15	1.04E-11	8.45E-13	0.00E+00	1.13E-11
La 140	4.65E-12	1.29E-10	3.33E-12	0.00E+00	1.37E-10
Ce 141	3.37E-16	4.02E-12	4.43E-13	0.00E+00	4.46E-12
Ce 144	2.14E-18	4.50E-13	5.16E-13	0.00E+00	9.66E-13
SUMA	4.48E-09	9.29E-08	4.38E-08	0.00E+00	1.41E-07

Tabuľka P2- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-13	0.00E+00	3.51E-13
C 14	5.05E-24	0.00E+00	1.39E-14	0.00E+00	1.39E-14
Na 24	1.61E-11	2.93E-10	1.62E-12	0.00E+00	3.11E-10
Ar 41	1.73E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-12
K 42	5.62E-13	8.76E-11	4.37E-12	0.00E+00	9.26E-11
Cr 51	3.94E-15	2.64E-10	2.75E-13	0.00E+00	2.64E-10
Mn 54	3.34E-14	8.37E-10	1.69E-13	0.00E+00	8.38E-10
Mn 56	2.16E-11	1.58E-10	3.32E-12	0.00E+00	1.84E-10
Fe 55	2.15E-22	0.00E+00	1.91E-12	0.00E+00	1.91E-12
Fe 59	6.17E-14	2.66E-10	4.89E-13	0.00E+00	2.66E-10
Co 58	1.34E-13	1.17E-09	8.00E-13	0.00E+00	1.17E-09
Co 60	4.44E-13	5.38E-09	2.22E-12	0.00E+00	5.39E-09
Nb 97	1.73E-12	1.39E-11	8.35E-13	0.00E+00	1.64E-11
Ag 110m	7.95E-13	6.36E-09	2.85E-12	0.00E+00	6.37E-09
I 131 a	4.81E-11	1.27E-07	1.93E-08	0.00E+00	1.47E-07
I 132 a	1.37E-09	8.31E-09	2.63E-10	0.00E+00	9.94E-09
I 133 a	4.08E-10	7.54E-08	1.70E-08	0.00E+00	9.28E-08
I 134 a	5.04E-10	8.63E-10	2.74E-11	0.00E+00	1.39E-09
I 135 a	1.59E-09	3.58E-08	2.10E-09	0.00E+00	3.95E-08
Br 84	4.54E-13	4.26E-13	2.89E-14	0.00E+00	9.09E-13
Kr 85m	1.06E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-12
Kr 85	2.20E-18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-18

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kr 87	8.90E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.90E-12
Kr 88	2.00E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-10
Kr 89	3.29E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.29E-12
Kr 90	9.50E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.50E-14
Rb 88	1.56E-13	1.57E-13	3.21E-14	0.00E+00	3.45E-13
Rb 89	1.49E-12	4.46E-13	2.75E-14	0.00E+00	1.97E-12
Sr 89	6.22E-20	3.26E-13	1.43E-13	0.00E+00	4.69E-13
Sr 90	2.16E-24	1.20E-15	6.31E-15	0.00E+00	7.51E-15
Sr 91	5.40E-13	3.44E-11	9.75E-13	0.00E+00	3.59E-11
Zr 95	2.13E-13	2.19E-09	3.65E-12	0.00E+00	2.19E-09
Zr 97	2.73E-13	9.40E-11	1.85E-11	0.00E+00	1.13E-10
Nb 95	1.48E-13	8.35E-10	1.14E-12	0.00E+00	8.37E-10
Mo 99	7.58E-14	1.38E-10	3.78E-12	0.00E+00	1.42E-10
Ru 103	9.22E-15	6.07E-11	9.83E-14	0.00E+00	6.09E-11
Ru 106	1.55E-17	0.00E+00	9.81E-15	0.00E+00	9.82E-15
I 131 o	7.89E-14	9.62E-12	5.72E-11	0.00E+00	6.70E-11
I 132 o	2.26E-12	6.29E-13	8.13E-13	0.00E+00	3.69E-12
I 133 o	6.69E-13	5.68E-12	4.96E-11	0.00E+00	5.60E-11
I 134 o	8.29E-13	6.41E-14	5.23E-14	0.00E+00	9.44E-13
I 135 o	2.61E-12	2.71E-12	6.28E-12	0.00E+00	1.16E-11
I 131 e	2.20E-12	2.76E-08	1.96E-09	0.00E+00	2.96E-08
I 132 e	6.26E-11	1.80E-09	2.87E-11	0.00E+00	1.89E-09
I 133 e	1.87E-11	1.64E-08	1.77E-09	0.00E+00	1.82E-08
I 134 e	2.31E-11	1.85E-10	2.34E-12	0.00E+00	2.11E-10
I 135 e	7.24E-11	7.78E-09	2.22E-10	0.00E+00	8.08E-09
Xe 133	1.96E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-12
Xe 135	2.67E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-11
Xe 138	3.26E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-12
Cs 134	4.28E-13	7.71E-09	1.23E-12	0.00E+00	7.71E-09
Cs 137	5.27E-22	2.86E-13	1.50E-13	0.00E+00	4.36E-13
Cs 138	3.30E-12	2.76E-12	1.01E-13	0.00E+00	6.17E-12
Ba 140	4.93E-15	3.58E-11	8.33E-13	0.00E+00	3.66E-11
La 140	4.59E-12	4.45E-10	3.28E-12	0.00E+00	4.53E-10
Ce 141	3.33E-16	1.38E-11	4.36E-13	0.00E+00	1.43E-11
Ce 144	2.11E-18	1.54E-12	5.08E-13	0.00E+00	2.05E-12
SUMA	4.40E-09	3.27E-07	4.29E-08	0.00E+00	3.76E-07

Poznámka P2-1: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P2- 24 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 1- 2 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri uvažovaní spiking efektu 55 v inventári primárneho chladiva tiež pre rádionuklidy Cs a Rb (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P2- 4). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **1.13E-3** mSv/rok (Tabuľka P2- 4, resp. Tabuľka P2- 13) na hodnotu **1.79E-3** mSv/rok (viď Tabuľka P2- 24), t.j. približne **1.6** krát (tento faktor zvýšenia je skoro rovnaký pre všetky kategórie stability atmosféry).

Tabuľka P2- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Atmosphere stability category A					
2	1.13E-08	1.80E-07	1.02E-07	4.70E-09	2.99E-07
3	6.14E-09	1.05E-07	5.90E-08	2.70E-09	1.73E-07
5	2.53E-09	5.07E-08	2.83E-08	1.30E-09	8.28E-08
10	6.65E-10	1.91E-08	1.05E-08	4.80E-10	3.07E-08
15	4.20E-10	1.56E-08	8.48E-09	3.89E-10	2.49E-08
20	2.75E-10	1.22E-08	6.55E-09	3.02E-10	1.93E-08
Atmosphere stability category B					
2	1.07E-08	1.64E-07	9.32E-08	4.27E-09	2.73E-07
3	6.62E-09	1.01E-07	5.71E-08	2.61E-09	1.68E-07
5	3.24E-09	5.18E-08	2.91E-08	1.33E-09	8.54E-08
10	1.12E-09	2.09E-08	1.17E-08	5.29E-10	3.42E-08
15	5.61E-10	1.23E-08	6.81E-09	3.09E-10	2.00E-08
20	3.38E-10	8.52E-09	4.69E-09	2.12E-10	1.38E-08
Atmosphere stability category C					
2	5.65E-09	9.03E-08	5.10E-08	2.34E-09	1.49E-07
3	3.89E-09	5.95E-08	3.36E-08	1.54E-09	9.85E-08
5	2.19E-09	3.27E-08	1.84E-08	8.43E-10	5.41E-08
10	9.53E-10	1.47E-08	8.27E-09	3.77E-10	2.43E-08
15	5.57E-10	9.16E-09	5.13E-09	2.34E-10	1.51E-08
20	3.78E-10	6.60E-09	3.69E-09	1.68E-10	1.08E-08
Atmosphere stability category D					
2	6.47E-09	1.11E-07	6.31E-08	2.89E-09	1.84E-07
3	4.79E-09	7.81E-08	4.41E-08	2.02E-09	1.29E-07
5	2.95E-09	4.46E-08	2.51E-08	1.15E-09	7.38E-08
10	1.49E-09	2.23E-08	1.25E-08	5.70E-10	3.68E-08
15	9.47E-10	1.44E-08	8.07E-09	3.66E-10	2.38E-08
20	6.83E-10	1.07E-08	5.98E-09	2.71E-10	1.76E-08
Atmosphere stability category E					
2	1.32E-08	2.52E-07	1.42E-07	6.52E-09	4.14E-07
3	1.01E-08	1.82E-07	1.02E-07	4.67E-09	2.99E-07
5	6.18E-09	7.59E-08	4.26E-08	1.94E-09	1.27E-07
10	3.56E-09	4.70E-08	2.63E-08	1.19E-09	7.80E-08
15	2.40E-09	3.23E-08	1.80E-08	8.09E-10	5.35E-08
20	1.84E-09	2.77E-08	1.54E-08	6.87E-10	4.56E-08
Atmosphere stability category F					
2	4.98E-08	1.10E-06	6.13E-07	2.78E-08	**1.79E-06**
3	3.82E-08	7.65E-07	4.25E-07	1.90E-08	1.25E-06
5	2.35E-08	1.45E-07	8.04E-08	3.57E-09	2.53E-07
10	1.49E-08	1.12E-07	6.14E-08	2.70E-09	1.91E-07
15	1.03E-08	7.99E-08	4.36E-08	1.91E-09	1.36E-07

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
20	7.52E-09	1.00E-07	5.42E-08	2.35E-09	1.65E-07

Poznámka P2-2: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P2- 25 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 1- 2 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P2- 4). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **1.13E-3** mSv/rok (Tabuľka P2- 4, resp. Tabuľka P2- 13) na hodnotu **6.43E-3** mSv/rok (viď Tabuľka P2- 25), t.j. približne **5.7** krát. Pre všetky ostatné kategórie stability atmosféry je zvýšenie celkovej efektívnej ID vo vzdialenosti 2 km od MO34 menšie v porovnaní s kategóriou F (faktor zvýšenia efektívnej ID sa pohybuje v rozsahu od ~1,5 krát pre kat. A do ~3,4 krát pre kat. E).

Tabuľka P2- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.59E-08	1.12E-07	1.53E-07	6.93E-09	2.88E-07
3	7.86E-09	5.64E-08	7.75E-08	3.49E-09	1.45E-07
5	2.95E-09	2.41E-08	3.32E-08	1.49E-09	6.17E-08
10	7.19E-10	8.10E-09	1.12E-08	5.05E-10	2.06E-08
15	4.36E-10	6.27E-09	8.75E-09	3.94E-10	1.59E-08
20	2.82E-10	4.76E-09	6.68E-09	3.02E-10	1.20E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	1.61E-08	1.17E-07	1.60E-07	7.21E-09	3.00E-07
3	8.88E-09	6.05E-08	8.29E-08	3.72E-09	1.56E-07
5	3.87E-09	2.64E-08	3.62E-08	1.62E-09	6.81E-08
10	1.22E-09	9.35E-09	1.29E-08	5.73E-10	2.40E-08
15	5.91E-10	5.23E-09	7.23E-09	3.21E-10	1.34E-08
20	3.50E-10	3.52E-09	4.87E-09	2.16E-10	8.96E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	9.56E-09	7.83E-08	1.07E-07	4.83E-09	2.00E-07
3	5.68E-09	4.13E-08	5.65E-08	2.55E-09	1.06E-07
5	2.75E-09	1.84E-08	2.52E-08	1.13E-09	4.76E-08
10	1.06E-09	7.02E-09	9.61E-09	4.30E-10	1.81E-08
15	5.90E-10	4.11E-09	5.63E-09	2.52E-10	1.06E-08
20	3.91E-10	2.87E-09	3.94E-09	1.76E-10	7.38E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	1.21E-08	1.18E-07	1.61E-07	7.28E-09	2.99E-07
3	7.61E-09	6.33E-08	8.65E-08	3.89E-09	1.61E-07
5	3.93E-09	2.77E-08	3.79E-08	1.70E-09	7.12E-08
10	1.71E-09	1.12E-08	1.53E-08	6.86E-10	2.89E-08
15	1.02E-09	6.70E-09	9.18E-09	4.09E-10	1.73E-08
20	7.19E-10	4.78E-09	6.56E-09	2.91E-10	1.24E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	2.95E-08	3.64E-07	4.98E-07	2.24E-08	9.14E-07

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
3	1.81E-08	1.81E-07	2.47E-07	1.10E-08	4.56E-07
5	8.70E-09	4.62E-08	6.32E-08	2.82E-09	1.21E-07
10	4.25E-09	2.43E-08	3.33E-08	1.47E-09	6.33E-08
15	2.68E-09	1.53E-08	2.10E-08	9.26E-10	3.99E-08
20	1.99E-09	1.26E-08	1.73E-08	7.60E-10	3.27E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	1.44E-07	2.59E-06	3.54E-06	1.56E-07	**6.43E-06**
3	8.15E-08	8.95E-07	1.23E-06	5.31E-08	2.26E-06
5	3.12E-08	2.67E-08	3.66E-08	1.58E-09	9.61E-08
10	2.00E-08	3.98E-08	5.48E-08	2.36E-09	1.17E-07
15	1.29E-08	3.12E-08	4.31E-08	1.86E-09	8.91E-08
20	9.17E-09	4.59E-08	6.36E-08	2.71E-09	1.21E-07

Zoznam obrázkov

Obrázok P2- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 2
Obrázok P2- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 2
Obrázok P2- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny 3
Obrázok P2- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni 3
Obrázok P2- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní 4
Obrázok P2- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní 4
Obrázok P2- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 5
Obrázok P2- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 5

Zoznam tabuliek

Tabuľka P2- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén 6
Tabuľka P2- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén 7
Tabuľka P2- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén 8
Tabuľka P2- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén 9
Tabuľka P2- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén 10
Tabuľka P2- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén 11
Tabuľka P2- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén 12
Tabuľka P2- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén 13
Tabuľka P2- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén 14
Tabuľka P2- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén 15
Tabuľka P2- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén 16
Tabuľka P2- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén 17
Tabuľka P2- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén 18
Tabuľka P2- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén 19

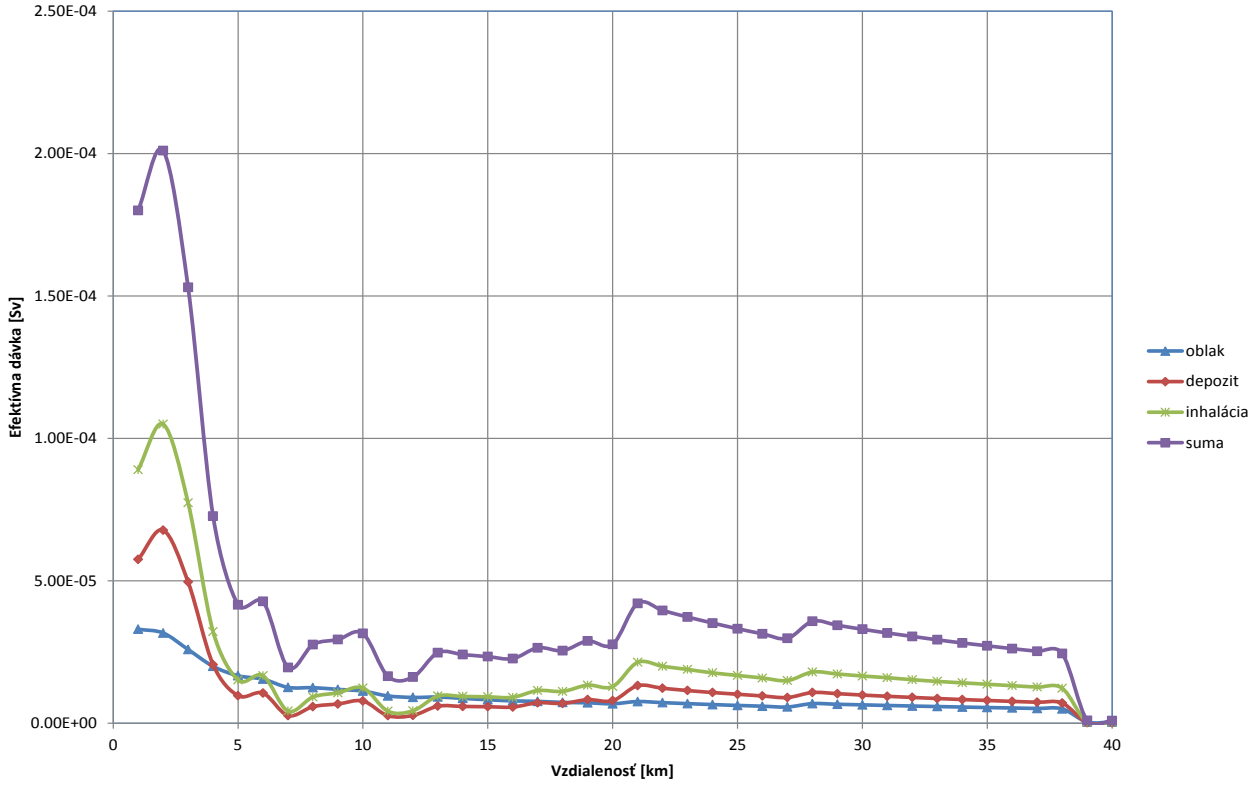
Tabuľka P2- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku 20
Tabuľka P2- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku 20
Tabuľka P2- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F 21
Tabuľka P2- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok 23
Tabuľka P2- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 24
Tabuľka P2- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 26
Tabuľka P2- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, bez zrážok 27
Tabuľka P2- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 29
Tabuľka P2- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 30
Tabuľka P2- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb 32
Tabuľka P2- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný 33

PRÍLOHA-3

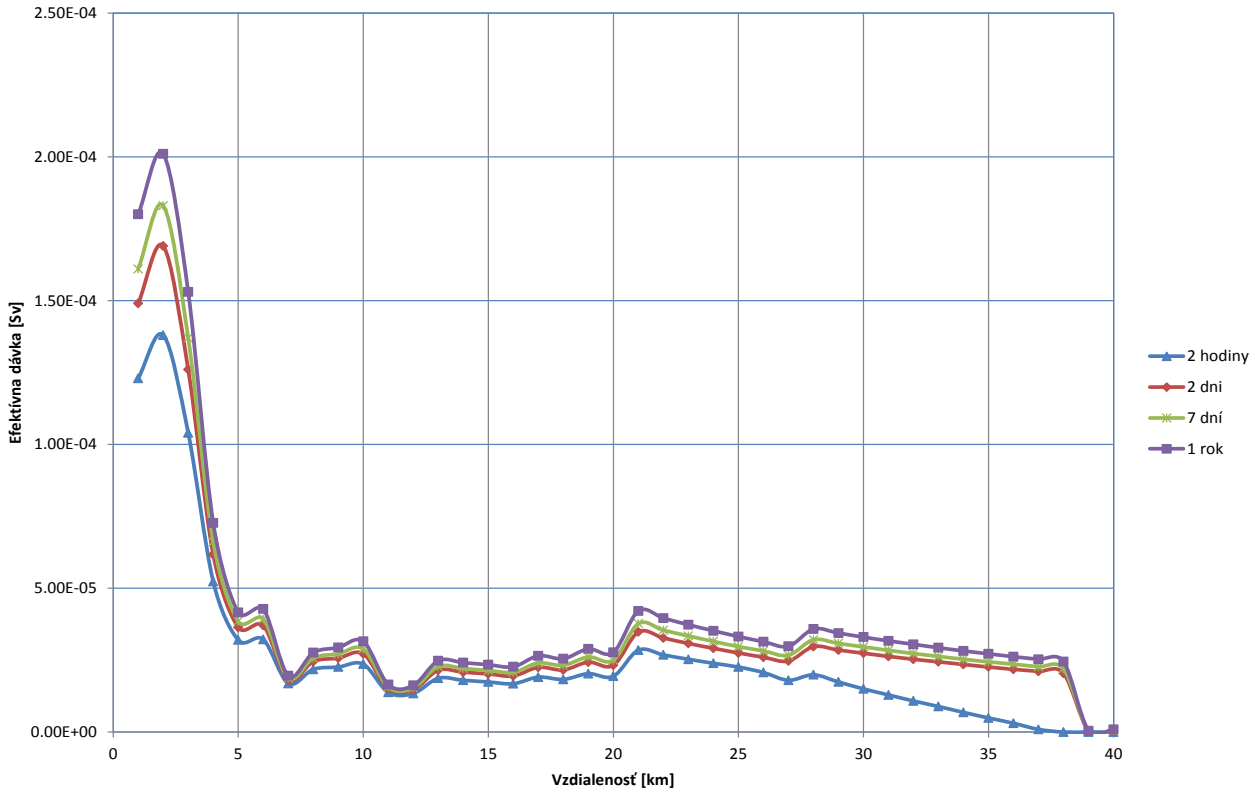
Obrázky a tabuľky pre scenár projektovej havárie:

Roztrhnutie rúrky pripojenej k primárnemu okruhu a prechádzajúcou stenou kontajnmentu (IFLOCA 32 mm)

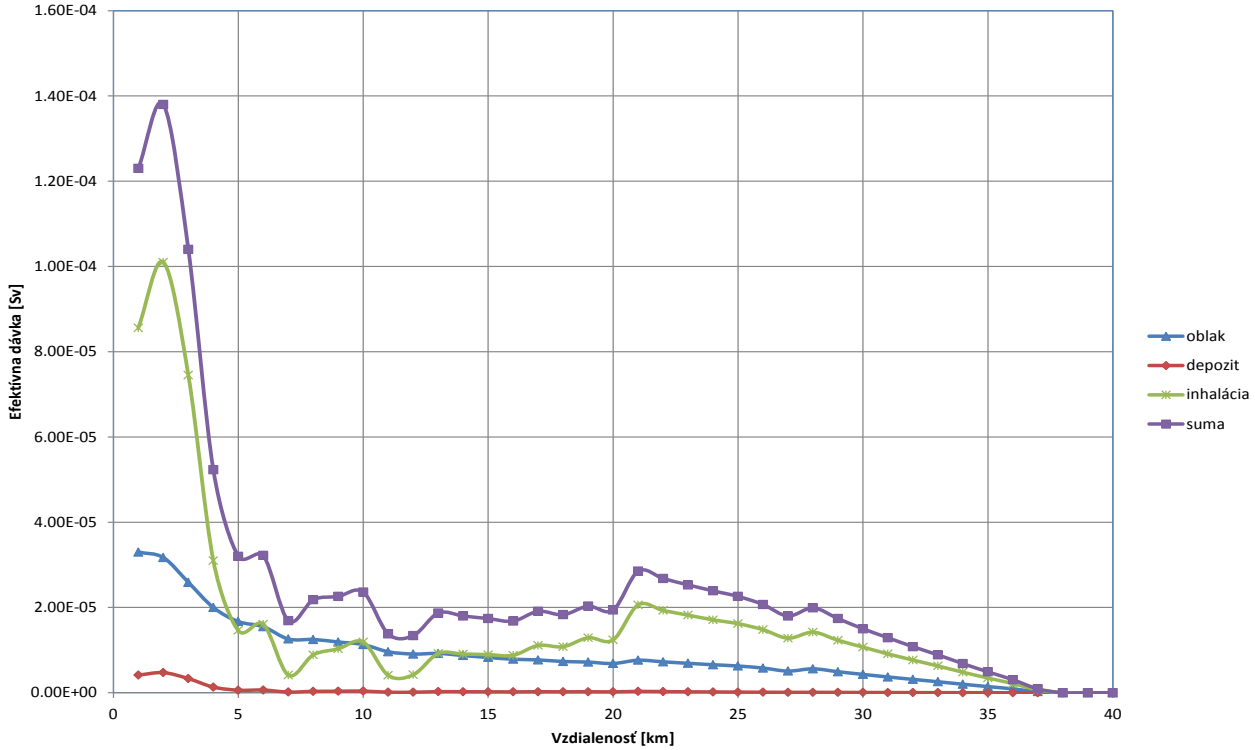
Obrázok P3- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



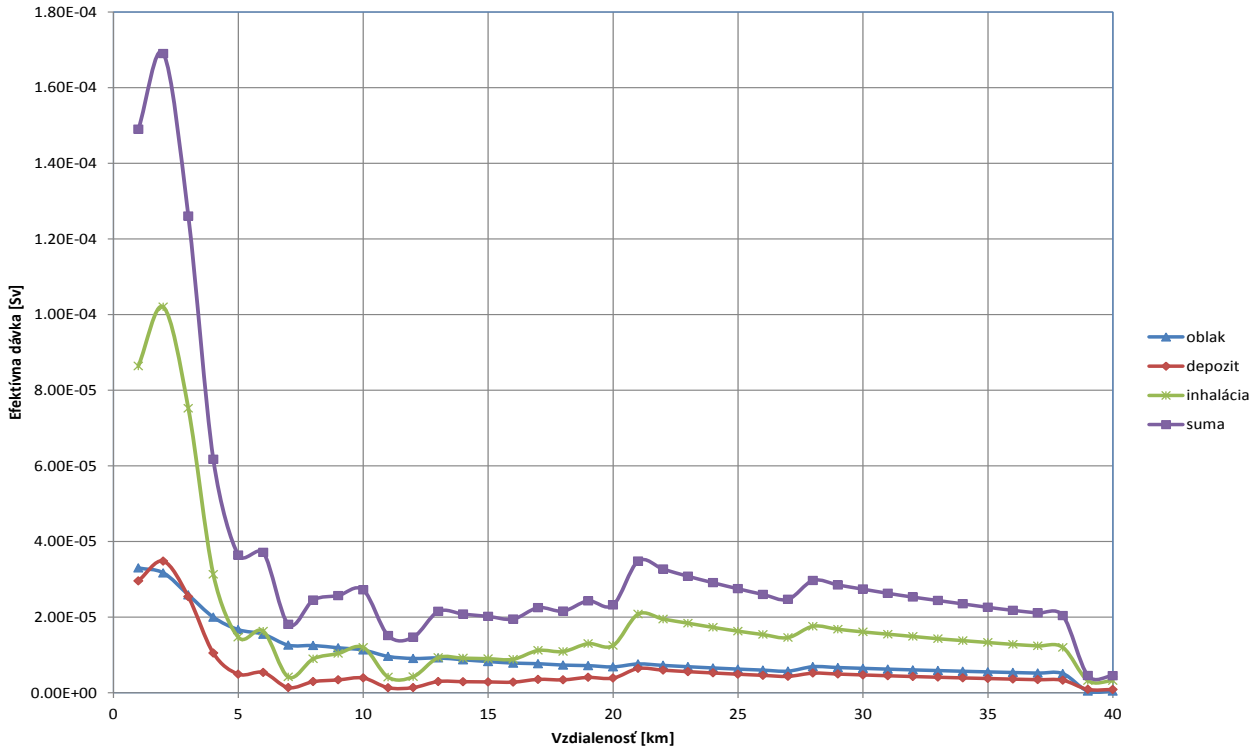
Obrázok P3- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



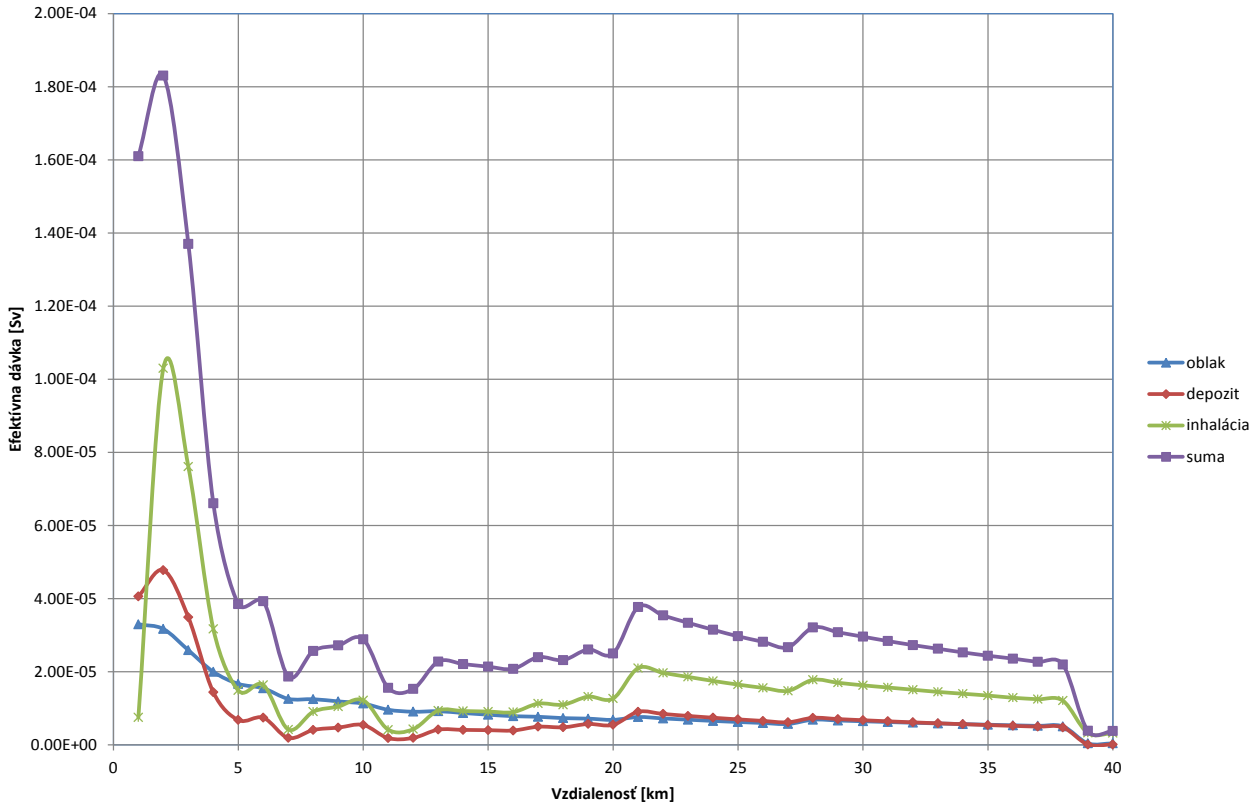
Obrázok P3- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za <u>2 hodiny</u>



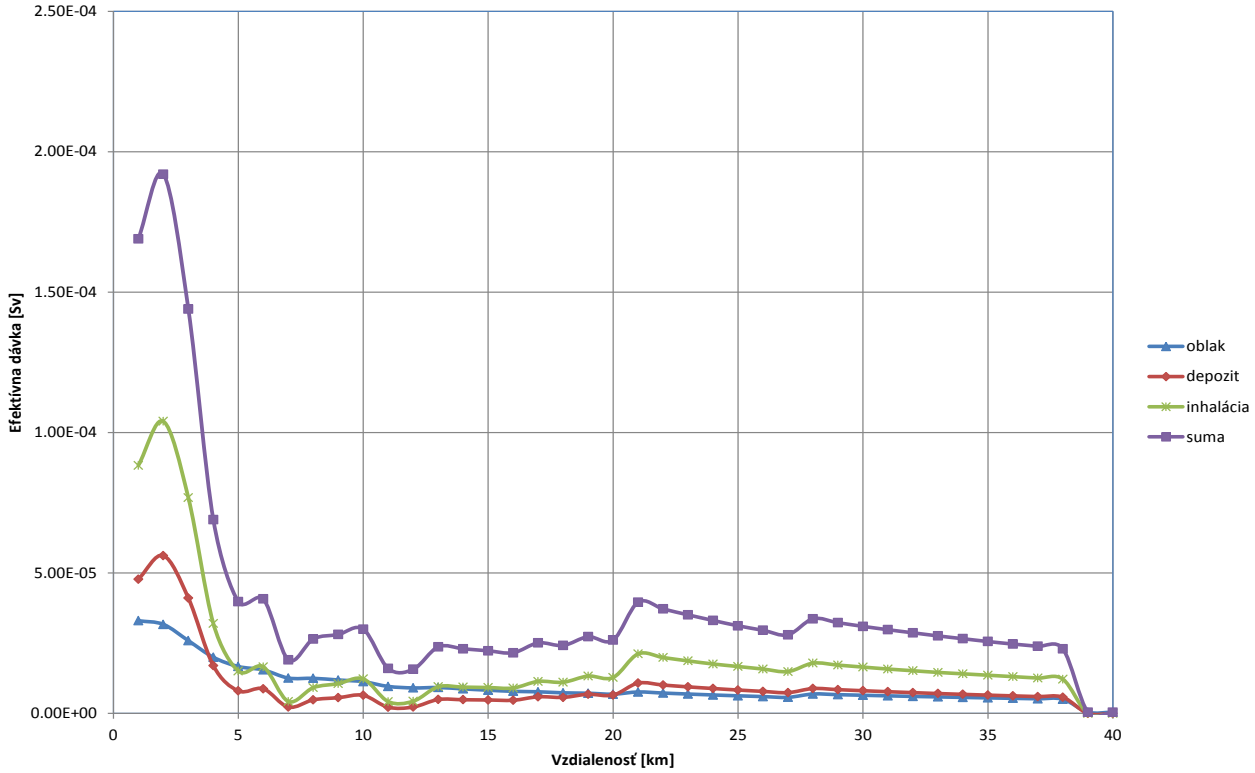
Obrázok P3- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za <u>2 dni</u>



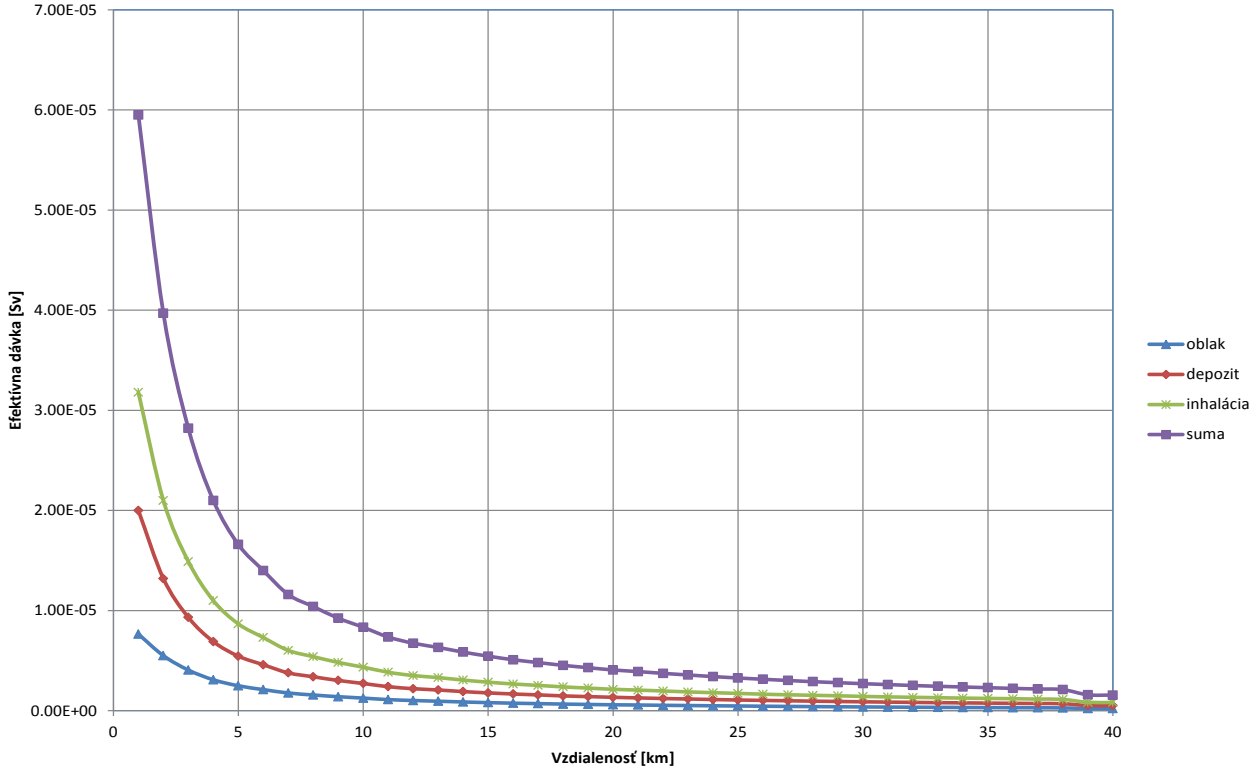
Obrázok P3- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní



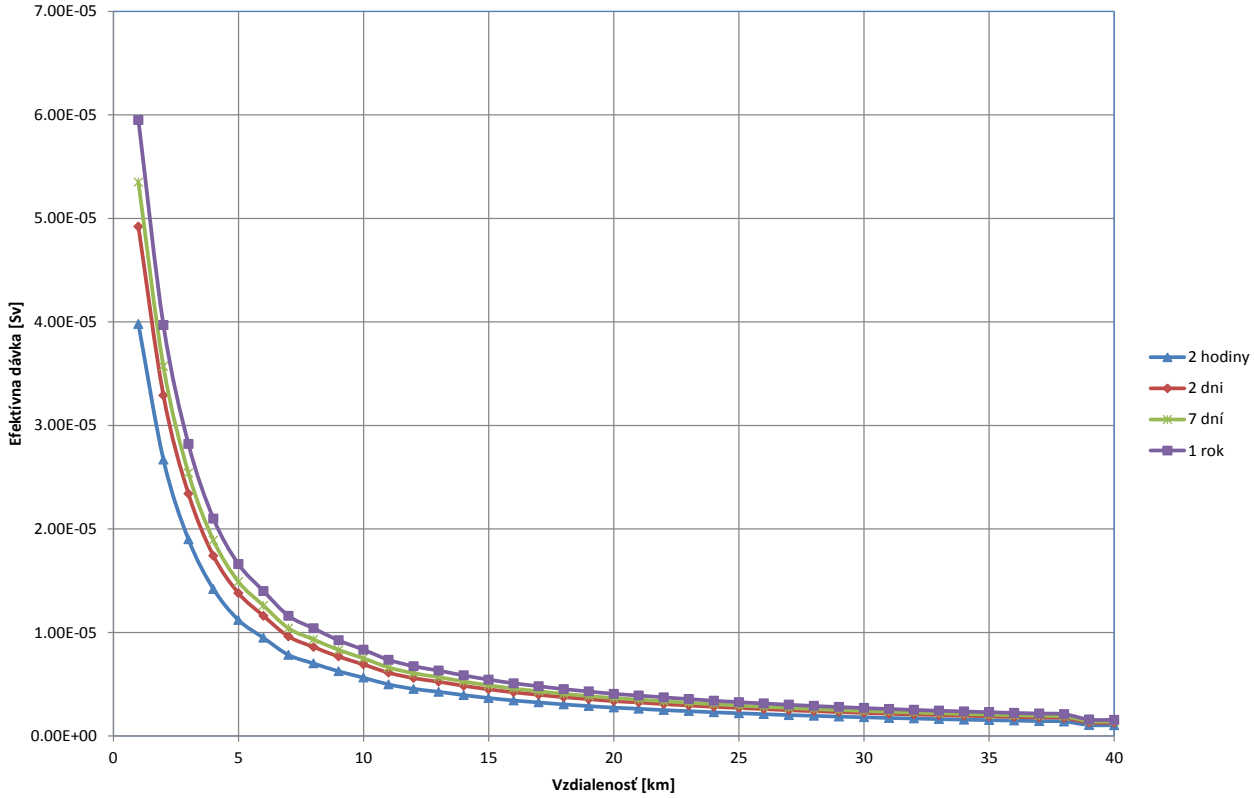
Obrázok P3- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní



Obrázok P3- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



Obrázok P3- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



***Poznámka**: inhal-oblak = inhalácia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,*
inhal-resusp. = inhalácia z resuspenzie po prechode oblaku.

Tabuľka P3- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	1.04E-05	8.12E-06	3.20E-07	2.56E-05
3	3.67E-06	6.08E-06	4.74E-06	1.87E-07	1.47E-05
5	1.56E-06	3.00E-06	2.36E-06	9.33E-08	7.02E-06
10	4.21E-07	1.16E-06	9.24E-07	3.70E-08	2.54E-06
15	2.70E-07	9.69E-07	7.79E-07	3.15E-08	2.05E-06
20	1.77E-07	7.75E-07	6.29E-07	2.57E-08	1.61E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.17E-06	9.33E-06	7.21E-06	2.83E-07	2.30E-05
3	3.87E-06	5.82E-06	4.51E-06	1.77E-07	1.44E-05
5	1.98E-06	3.08E-06	2.40E-06	9.42E-08	7.55E-06
10	7.00E-07	1.28E-06	9.98E-07	3.94E-08	3.01E-06
15	3.61E-07	7.69E-07	6.06E-07	2.40E-08	1.76E-06
20	2.20E-07	5.42E-07	4.29E-07	1.70E-08	1.21E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-06	4.97E-06	3.83E-06	1.51E-07	1.22E-05
3	2.26E-06	3.33E-06	2.57E-06	1.01E-07	8.27E-06
5	1.32E-06	1.91E-06	1.48E-06	5.80E-08	4.77E-06
10	5.71E-07	8.61E-07	6.67E-07	2.62E-08	2.13E-06
15	3.35E-07	5.41E-07	4.20E-07	1.65E-08	1.31E-06
20	2.27E-07	3.92E-07	3.05E-07	1.20E-08	9.36E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.74E-06	6.11E-06	4.71E-06	1.85E-07	1.47E-05
3	2.82E-06	4.41E-06	3.40E-06	1.34E-07	1.08E-05
5	1.84E-06	2.75E-06	2.12E-06	8.33E-08	6.79E-06
10	9.20E-07	1.35E-06	1.05E-06	4.10E-08	3.36E-06
15	5.88E-07	8.81E-07	6.83E-07	2.68E-08	2.18E-06
20	4.22E-07	6.51E-07	5.06E-07	1.99E-08	1.60E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.66E-06	1.36E-05	1.05E-05	4.11E-07	3.21E-05
3	6.23E-06	1.07E-05	8.27E-06	3.24E-07	2.55E-05
5	4.50E-06	7.39E-06	5.73E-06	2.24E-07	1.78E-05
10	2.60E-06	4.06E-06	3.16E-06	1.23E-07	9.94E-06
15	1.80E-06	2.77E-06	2.16E-06	8.43E-08	6.81E-06
20	1.36E-06	2.10E-06	1.64E-06	6.39E-08	5.16E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.93E-05	5.58E-05	4.33E-05	1.69E-06	1.30E-04
3	2.57E-05	4.84E-05	3.77E-05	1.47E-06	1.13E-04
5	2.06E-05	3.78E-05	2.96E-05	1.14E-06	8.91E-05
10	1.35E-05	2.35E-05	1.86E-05	7.11E-07	5.64E-05
15	9.83E-06	1.65E-05	1.32E-05	4.99E-07	4.01E-05
20	7.57E-06	1.24E-05	1.01E-05	3.75E-07	3.04E-05

Tabuľka P3- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.88E-06	1.06E-05	8.23E-06	3.25E-07	2.60E-05
3	3.76E-06	6.18E-06	4.82E-06	1.90E-07	1.49E-05
5	1.58E-06	3.07E-06	2.41E-06	9.55E-08	7.15E-06
10	4.34E-07	1.20E-06	9.57E-07	3.83E-08	2.63E-06
15	2.79E-07	9.91E-07	7.98E-07	3.22E-08	2.10E-06
20	1.83E-07	8.11E-07	6.60E-07	2.68E-08	1.68E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.40E-06	9.50E-06	7.34E-06	2.89E-07	2.35E-05
3	3.97E-06	5.90E-06	4.56E-06	1.80E-07	1.46E-05
5	1.97E-06	3.09E-06	2.40E-06	9.47E-08	7.57E-06
10	7.16E-07	1.30E-06	1.02E-06	4.02E-08	3.08E-06
15	3.71E-07	7.90E-07	6.22E-07	2.46E-08	1.81E-06
20	2.29E-07	5.59E-07	4.43E-07	1.76E-08	1.25E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.39E-06	5.10E-06	3.93E-06	1.55E-07	1.26E-05
3	2.32E-06	3.38E-06	2.61E-06	1.02E-07	8.40E-06
5	1.30E-06	1.88E-06	1.45E-06	5.72E-08	4.69E-06
10	5.70E-07	8.60E-07	6.66E-07	2.62E-08	2.12E-06
15	3.39E-07	5.45E-07	4.23E-07	1.67E-08	1.32E-06
20	2.34E-07	3.99E-07	3.11E-07	1.22E-08	9.56E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.93E-06	6.40E-06	4.94E-06	1.94E-07	1.55E-05
3	2.89E-06	4.52E-06	3.48E-06	1.37E-07	1.10E-05
5	1.77E-06	2.64E-06	2.04E-06	8.00E-08	6.53E-06
10	9.01E-07	1.32E-06	1.02E-06	4.01E-08	3.28E-06
15	5.80E-07	8.66E-07	6.72E-07	2.64E-08	2.14E-06
20	4.26E-07	6.51E-07	5.06E-07	1.99E-08	1.60E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	8.16E-06	1.49E-05	1.15E-05	4.53E-07	3.51E-05
3	6.29E-06	1.09E-05	8.41E-06	3.29E-07	2.59E-05
5	3.87E-06	4.60E-06	3.57E-06	1.39E-07	1.22E-05
10	2.28E-06	2.93E-06	2.28E-06	8.86E-08	7.57E-06
15	1.58E-06	2.06E-06	1.61E-06	6.24E-08	5.31E-06
20	1.25E-06	1.81E-06	1.42E-06	5.48E-08	4.53E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	3.17E-05	6.78E-05	5.26E-05	2.05E-06	1.54E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	3.87E-05	1.50E-06	1.16E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	7.60E-06	2.91E-07	3.43E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	6.18E-06	2.36E-07	2.55E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	4.64E-06	1.77E-07	1.89E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	6.42E-06	2.42E-07	2.15E-05

Tabuľka P3- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	1.04E-05	1.56E-05	6.27E-07	3.34E-05
3	3.67E-06	6.08E-06	9.12E-06	3.67E-07	1.92E-05
5	1.56E-06	3.00E-06	4.54E-06	1.83E-07	9.29E-06
10	4.21E-07	1.16E-06	1.78E-06	7.26E-08	3.44E-06
15	2.70E-07	9.69E-07	1.50E-06	6.18E-08	2.80E-06
20	1.77E-07	7.75E-07	1.21E-06	5.04E-08	2.22E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.17E-06	9.33E-06	1.39E-05	5.56E-07	2.99E-05
3	3.87E-06	5.82E-06	8.67E-06	3.47E-07	1.87E-05
5	1.98E-06	3.08E-06	4.61E-06	1.85E-07	9.85E-06
10	7.00E-07	1.28E-06	1.92E-06	7.72E-08	3.97E-06
15	3.61E-07	7.69E-07	1.17E-06	4.70E-08	2.34E-06
20	2.20E-07	5.42E-07	8.27E-07	3.35E-08	1.62E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-06	4.97E-06	7.38E-06	2.95E-07	1.59E-05
3	2.26E-06	3.33E-06	4.95E-06	1.98E-07	1.07E-05
5	1.32E-06	1.91E-06	2.84E-06	1.14E-07	6.19E-06
10	5.71E-07	8.61E-07	1.28E-06	5.14E-08	2.77E-06
15	3.35E-07	5.41E-07	8.09E-07	3.24E-08	1.72E-06
20	2.27E-07	3.92E-07	5.87E-07	2.35E-08	1.23E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.74E-06	6.11E-06	9.06E-06	3.63E-07	1.93E-05
3	2.82E-06	4.41E-06	6.55E-06	2.62E-07	1.40E-05
5	1.84E-06	2.75E-06	4.08E-06	1.63E-07	8.83E-06
10	9.20E-07	1.35E-06	2.01E-06	8.05E-08	4.36E-06
15	5.88E-07	8.81E-07	1.31E-06	5.26E-08	2.84E-06
20	4.22E-07	6.51E-07	9.74E-07	3.90E-08	2.09E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.66E-06	1.36E-05	2.02E-05	8.07E-07	4.22E-05
3	6.23E-06	1.07E-05	1.59E-05	6.36E-07	3.35E-05
5	4.50E-06	7.39E-06	1.10E-05	4.40E-07	2.33E-05
10	2.60E-06	4.06E-06	6.07E-06	2.42E-07	1.30E-05
15	1.80E-06	2.77E-06	4.16E-06	1.65E-07	8.89E-06
20	1.36E-06	2.10E-06	3.16E-06	1.26E-07	6.74E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.93E-05	5.58E-05	8.34E-05	3.32E-06	1.72E-04
3	2.57E-05	4.84E-05	7.25E-05	2.88E-06	1.46E-04
5	2.06E-05	3.78E-05	5.70E-05	2.24E-06	1.18E-04
10	1.35E-05	2.35E-05	3.59E-05	1.40E-06	7.44E-05
15	9.83E-06	1.65E-05	2.55E-05	9.81E-07	5.28E-05
20	7.57E-06	1.24E-05	1.94E-05	7.39E-07	4.01E-05

Tabuľka P3- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.88E-06	1.06E-05	1.58E-05	6.38E-07	3.40E-05
3	3.76E-06	6.18E-06	9.27E-06	3.74E-07	1.96E-05
5	1.58E-06	3.07E-06	4.64E-06	1.87E-07	9.47E-06
10	4.34E-07	1.20E-06	1.84E-06	7.51E-08	3.56E-06
15	2.79E-07	9.91E-07	1.54E-06	6.32E-08	2.87E-06
20	1.83E-07	8.11E-07	1.27E-06	5.27E-08	2.32E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.40E-06	9.50E-06	1.41E-05	5.67E-07	3.06E-05
3	3.97E-06	5.90E-06	8.78E-06	3.52E-07	1.90E-05
5	1.97E-06	3.09E-06	4.63E-06	1.86E-07	9.88E-06
10	7.16E-07	1.30E-06	1.96E-06	7.89E-08	4.06E-06
15	3.71E-07	7.90E-07	1.20E-06	4.83E-08	2.41E-06
20	2.29E-07	5.59E-07	8.54E-07	3.45E-08	1.68E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.39E-06	5.10E-06	7.56E-06	3.03E-07	1.64E-05
3	2.32E-06	3.38E-06	5.01E-06	2.01E-07	1.09E-05
5	1.30E-06	1.88E-06	2.80E-06	1.12E-07	6.09E-06
10	5.70E-07	8.60E-07	1.28E-06	5.14E-08	2.76E-06
15	3.39E-07	5.45E-07	8.15E-07	3.27E-08	1.73E-06
20	2.34E-07	3.99E-07	5.98E-07	2.40E-08	1.25E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.93E-06	6.40E-06	9.49E-06	3.80E-07	2.02E-05
3	2.89E-06	4.52E-06	6.70E-06	2.68E-07	1.44E-05
5	1.77E-06	2.64E-06	3.92E-06	1.57E-07	8.49E-06
10	9.01E-07	1.32E-06	1.97E-06	7.87E-08	4.27E-06
15	5.80E-07	8.66E-07	1.29E-06	5.17E-08	2.79E-06
20	4.26E-07	6.51E-07	9.74E-07	3.90E-08	2.09E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	8.16E-06	1.49E-05	2.22E-05	8.88E-07	4.62E-05
3	6.29E-06	1.09E-05	1.62E-05	6.46E-07	3.40E-05
5	3.87E-06	4.60E-06	6.86E-06	2.73E-07	1.56E-05
10	2.28E-06	2.93E-06	4.38E-06	1.74E-07	9.76E-06
15	1.58E-06	2.06E-06	3.09E-06	1.22E-07	6.85E-06
20	1.25E-06	1.81E-06	2.73E-06	1.08E-07	5.90E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	3.10E-05	6.65E-05	9.91E-05	3.95E-06	**2.01E-04**
3	2.59E-05	4.96E-05	7.45E-05	2.94E-06	1.53E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	1.46E-05	5.73E-07	4.16E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	1.19E-05	4.64E-07	3.15E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	8.94E-06	3.47E-07	2.34E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	1.24E-05	4.76E-07	2.77E-05

Tabuľka P3- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	1.04E-05	1.55E-05	6.57E-07	3.33E-05
3	3.67E-06	6.08E-06	9.07E-06	3.84E-07	1.92E-05
5	1.56E-06	3.00E-06	4.51E-06	1.92E-07	9.27E-06
10	4.21E-07	1.16E-06	1.77E-06	7.60E-08	3.43E-06
15	2.70E-07	9.69E-07	1.50E-06	6.47E-08	2.80E-06
20	1.77E-07	7.75E-07	1.21E-06	5.28E-08	2.22E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.17E-06	9.33E-06	1.38E-05	5.82E-07	2.99E-05
3	3.87E-06	5.82E-06	8.62E-06	3.64E-07	1.87E-05
5	1.98E-06	3.08E-06	4.58E-06	1.94E-07	9.84E-06
10	7.00E-07	1.28E-06	1.91E-06	8.09E-08	3.97E-06
15	3.61E-07	7.69E-07	1.16E-06	4.92E-08	2.34E-06
20	2.20E-07	5.42E-07	8.23E-07	3.50E-08	1.62E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-06	4.97E-06	7.33E-06	3.10E-07	1.59E-05
3	2.26E-06	3.33E-06	4.92E-06	2.08E-07	1.07E-05
5	1.32E-06	1.91E-06	2.82E-06	1.19E-07	6.18E-06
10	5.71E-07	8.61E-07	1.28E-06	5.39E-08	2.76E-06
15	3.35E-07	5.41E-07	8.04E-07	3.40E-08	1.71E-06
20	2.27E-07	3.92E-07	5.84E-07	2.47E-08	1.23E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.74E-06	6.11E-06	9.01E-06	3.80E-07	1.92E-05
3	2.82E-06	4.41E-06	6.51E-06	2.75E-07	1.40E-05
5	1.84E-06	2.75E-06	4.06E-06	1.71E-07	8.81E-06
10	9.20E-07	1.35E-06	2.00E-06	8.43E-08	4.35E-06
15	5.88E-07	8.81E-07	1.31E-06	5.51E-08	2.83E-06
20	4.22E-07	6.51E-07	9.68E-07	4.08E-08	2.08E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.66E-06	1.36E-05	2.01E-05	8.45E-07	4.21E-05
3	6.23E-06	1.07E-05	1.58E-05	6.66E-07	3.34E-05
5	4.50E-06	7.39E-06	1.10E-05	4.61E-07	2.33E-05
10	2.60E-06	4.06E-06	6.04E-06	2.53E-07	1.29E-05
15	1.80E-06	2.77E-06	4.13E-06	1.73E-07	8.87E-06
20	1.36E-06	2.10E-06	3.14E-06	1.31E-07	6.73E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.93E-05	5.58E-05	8.29E-05	3.47E-06	1.71E-04
3	2.57E-05	4.84E-05	7.21E-05	3.01E-06	1.47E-04
5	2.06E-05	3.78E-05	5.66E-05	2.35E-06	1.17E-04
10	1.35E-05	2.35E-05	3.57E-05	1.46E-06	7.42E-05
15	9.83E-06	1.65E-05	2.54E-05	1.02E-06	5.27E-05
20	7.57E-06	1.24E-05	1.93E-05	7.68E-07	4.00E-05

Tabuľka P3- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.88E-06	1.06E-05	1.58E-05	6.68E-07	3.39E-05
3	3.76E-06	6.18E-06	9.22E-06	3.91E-07	1.96E-05
5	1.58E-06	3.07E-06	4.61E-06	1.96E-07	9.46E-06
10	4.34E-07	1.20E-06	1.84E-06	7.87E-08	3.55E-06
15	2.79E-07	9.91E-07	1.53E-06	6.61E-08	2.87E-06
20	1.83E-07	8.11E-07	1.27E-06	5.51E-08	2.32E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.40E-06	9.50E-06	1.40E-05	5.94E-07	3.05E-05
3	3.97E-06	5.90E-06	8.73E-06	3.69E-07	1.90E-05
5	1.97E-06	3.09E-06	4.60E-06	1.95E-07	9.86E-06
10	7.16E-07	1.30E-06	1.95E-06	8.26E-08	4.05E-06
15	3.71E-07	7.90E-07	1.19E-06	5.06E-08	2.40E-06
20	2.29E-07	5.59E-07	8.50E-07	3.61E-08	1.67E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.39E-06	5.10E-06	7.52E-06	3.18E-07	1.63E-05
3	2.32E-06	3.38E-06	4.98E-06	2.10E-07	1.09E-05
5	1.30E-06	1.88E-06	2.78E-06	1.17E-07	6.08E-06
10	5.70E-07	8.60E-07	1.27E-06	5.38E-08	2.76E-06
15	3.39E-07	5.45E-07	8.10E-07	3.42E-08	1.73E-06
20	2.34E-07	3.99E-07	5.95E-07	2.51E-08	1.25E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.93E-06	6.40E-06	9.44E-06	3.99E-07	2.02E-05
3	2.89E-06	4.52E-06	6.66E-06	2.81E-07	1.44E-05
5	1.77E-06	2.64E-06	3.90E-06	1.64E-07	8.47E-06
10	9.01E-07	1.32E-06	1.95E-06	8.25E-08	4.26E-06
15	5.80E-07	8.66E-07	1.28E-06	5.42E-08	2.78E-06
20	4.26E-07	6.51E-07	9.68E-07	4.08E-08	2.09E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	8.16E-06	1.49E-05	2.21E-05	9.30E-07	4.61E-05
3	6.29E-06	1.09E-05	1.61E-05	6.76E-07	3.39E-05
5	3.87E-06	4.60E-06	6.82E-06	2.86E-07	1.56E-05
10	2.28E-06	2.93E-06	4.36E-06	1.82E-07	9.75E-06
15	1.58E-06	2.06E-06	3.08E-06	1.28E-07	6.84E-06
20	1.25E-06	1.81E-06	2.71E-06	1.13E-07	5.89E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.99E-05	6.41E-05	9.55E-05	3.98E-06	1.93E-04
3	2.49E-05	4.76E-05	7.19E-05	3.07E-06	1.47E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	1.45E-05	5.98E-07	4.16E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	1.18E-05	4.84E-07	3.14E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	8.89E-06	3.62E-07	2.33E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	1.23E-05	4.96E-07	2.76E-05

Tabuľka P3- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	1.04E-05	1.13E-05	5.01E-07	2.90E-05
3	3.67E-06	6.08E-06	6.62E-06	2.93E-07	1.67E-05
5	1.56E-06	3.00E-06	3.29E-06	1.46E-07	8.01E-06
10	4.21E-07	1.16E-06	1.30E-06	5.80E-08	2.94E-06
15	2.70E-07	9.69E-07	1.09E-06	4.94E-08	2.38E-06
20	1.77E-07	7.75E-07	8.85E-07	4.03E-08	1.88E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.17E-06	9.33E-06	1.01E-05	4.44E-07	2.60E-05
3	3.87E-06	5.82E-06	6.29E-06	2.78E-07	1.63E-05
5	1.98E-06	3.08E-06	3.34E-06	1.48E-07	8.55E-06
10	7.00E-07	1.28E-06	1.39E-06	6.17E-08	3.43E-06
15	3.61E-07	7.69E-07	8.47E-07	3.76E-08	2.01E-06
20	2.20E-07	5.42E-07	6.01E-07	2.67E-08	1.39E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-06	4.97E-06	5.35E-06	2.36E-07	1.38E-05
3	2.26E-06	3.33E-06	3.59E-06	1.58E-07	9.34E-06
5	1.32E-06	1.91E-06	2.06E-06	9.09E-08	5.39E-06
10	5.71E-07	8.61E-07	9.31E-07	4.11E-08	2.40E-06
15	3.35E-07	5.41E-07	5.87E-07	2.59E-08	1.49E-06
20	2.27E-07	3.92E-07	4.26E-07	1.88E-08	1.06E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.74E-06	6.11E-06	6.57E-06	2.90E-07	1.67E-05
3	2.82E-06	4.41E-06	4.75E-06	2.09E-07	1.22E-05
5	1.84E-06	2.75E-06	2.96E-06	1.31E-07	7.67E-06
10	9.20E-07	1.35E-06	1.46E-06	6.43E-08	3.79E-06
15	5.88E-07	8.81E-07	9.53E-07	4.20E-08	2.46E-06
20	4.22E-07	6.51E-07	7.07E-07	3.11E-08	1.81E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.66E-06	1.36E-05	1.46E-05	6.45E-07	3.65E-05
3	6.23E-06	1.07E-05	1.15E-05	5.08E-07	2.90E-05
5	4.50E-06	7.39E-06	7.99E-06	3.51E-07	2.02E-05
10	2.60E-06	4.06E-06	4.41E-06	1.93E-07	1.13E-05
15	1.80E-06	2.77E-06	3.02E-06	1.32E-07	7.72E-06
20	1.36E-06	2.10E-06	2.29E-06	1.00E-07	5.85E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.93E-05	5.58E-05	6.05E-05	2.65E-06	1.48E-04
3	2.57E-05	4.84E-05	5.26E-05	2.30E-06	1.29E-04
5	2.06E-05	3.78E-05	4.13E-05	1.79E-06	1.01E-04
10	1.35E-05	2.35E-05	2.60E-05	1.11E-06	6.42E-05
15	9.83E-06	1.65E-05	1.85E-05	7.80E-07	4.56E-05
20	7.57E-06	1.24E-05	1.41E-05	5.86E-07	3.46E-05

Tabuľka P3- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.88E-06	1.06E-05	1.15E-05	5.10E-07	2.95E-05
3	3.76E-06	6.18E-06	6.73E-06	2.99E-07	1.70E-05
5	1.58E-06	3.07E-06	3.37E-06	1.50E-07	8.16E-06
10	4.34E-07	1.20E-06	1.34E-06	6.00E-08	3.04E-06
15	2.79E-07	9.91E-07	1.12E-06	5.05E-08	2.44E-06
20	1.83E-07	8.11E-07	9.29E-07	4.21E-08	1.97E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.40E-06	9.50E-06	1.02E-05	4.53E-07	2.66E-05
3	3.97E-06	5.90E-06	6.37E-06	2.82E-07	1.65E-05
5	1.97E-06	3.09E-06	3.36E-06	1.48E-07	8.57E-06
10	7.16E-07	1.30E-06	1.42E-06	6.30E-08	3.50E-06
15	3.71E-07	7.90E-07	8.71E-07	3.86E-08	2.07E-06
20	2.29E-07	5.59E-07	6.20E-07	2.75E-08	1.44E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.39E-06	5.10E-06	5.48E-06	2.42E-07	1.42E-05
3	2.32E-06	3.38E-06	3.63E-06	1.61E-07	9.49E-06
5	1.30E-06	1.88E-06	2.03E-06	8.96E-08	5.30E-06
10	5.70E-07	8.60E-07	9.30E-07	4.11E-08	2.40E-06
15	3.39E-07	5.45E-07	5.91E-07	2.61E-08	1.50E-06
20	2.34E-07	3.99E-07	4.34E-07	1.92E-08	1.09E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.93E-06	6.40E-06	6.89E-06	3.04E-07	1.75E-05
3	2.89E-06	4.52E-06	4.86E-06	2.15E-07	1.25E-05
5	1.77E-06	2.64E-06	2.84E-06	1.25E-07	7.38E-06
10	9.01E-07	1.32E-06	1.43E-06	6.29E-08	3.71E-06
15	5.80E-07	8.66E-07	9.37E-07	4.13E-08	2.42E-06
20	4.26E-07	6.51E-07	7.06E-07	3.11E-08	1.81E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	8.16E-06	1.49E-05	1.61E-05	7.10E-07	3.99E-05
3	6.29E-06	1.09E-05	1.17E-05	5.16E-07	2.94E-05
5	3.87E-06	4.60E-06	4.98E-06	2.18E-07	1.37E-05
10	2.28E-06	2.93E-06	3.18E-06	1.39E-07	8.52E-06
15	1.58E-06	2.06E-06	2.24E-06	9.77E-08	5.98E-06
20	1.25E-06	1.81E-06	1.98E-06	8.59E-08	5.13E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	3.17E-05	6.78E-05	7.34E-05	3.21E-06	1.76E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	5.40E-05	2.34E-06	1.32E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	1.06E-05	4.56E-07	3.75E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	8.64E-06	3.69E-07	2.81E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	6.49E-06	2.76E-07	2.08E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	8.99E-06	3.78E-07	2.42E-05

Tabuľka P3- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	1.04E-05	9.07E-06	4.03E-07	2.66E-05
3	3.67E-06	6.08E-06	5.30E-06	2.36E-07	1.53E-05
5	1.56E-06	3.00E-06	2.64E-06	1.18E-07	7.32E-06
10	4.21E-07	1.16E-06	1.04E-06	4.66E-08	2.67E-06
15	2.70E-07	9.69E-07	8.75E-07	3.97E-08	2.15E-06
20	1.77E-07	7.75E-07	7.08E-07	3.24E-08	1.69E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.17E-06	9.33E-06	8.06E-06	3.57E-07	2.39E-05
3	3.87E-06	5.82E-06	5.04E-06	2.23E-07	1.49E-05
5	1.98E-06	3.08E-06	2.68E-06	1.19E-07	7.85E-06
10	7.00E-07	1.28E-06	1.12E-06	4.96E-08	3.14E-06
15	3.61E-07	7.69E-07	6.78E-07	3.02E-08	1.84E-06
20	2.20E-07	5.42E-07	4.81E-07	2.15E-08	1.26E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-06	4.97E-06	4.28E-06	1.90E-07	1.27E-05
3	2.26E-06	3.33E-06	2.87E-06	1.27E-07	8.60E-06
5	1.32E-06	1.91E-06	1.65E-06	7.31E-08	4.96E-06
10	5.71E-07	8.61E-07	7.46E-07	3.31E-08	2.21E-06
15	3.35E-07	5.41E-07	4.70E-07	2.08E-08	1.37E-06
20	2.27E-07	3.92E-07	3.41E-07	1.51E-08	9.75E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.74E-06	6.11E-06	5.26E-06	2.33E-07	1.53E-05
3	2.82E-06	4.41E-06	3.80E-06	1.68E-07	1.12E-05
5	1.84E-06	2.75E-06	2.37E-06	1.05E-07	7.06E-06
10	9.20E-07	1.35E-06	1.17E-06	5.17E-08	3.49E-06
15	5.88E-07	8.81E-07	7.63E-07	3.38E-08	2.27E-06
20	4.22E-07	6.51E-07	5.66E-07	2.50E-08	1.66E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.66E-06	1.36E-05	1.17E-05	5.19E-07	3.35E-05
3	6.23E-06	1.07E-05	9.24E-06	4.09E-07	2.66E-05
5	4.50E-06	7.39E-06	6.40E-06	2.82E-07	1.86E-05
10	2.60E-06	4.06E-06	3.53E-06	1.55E-07	1.03E-05
15	1.80E-06	2.77E-06	2.41E-06	1.06E-07	7.09E-06
20	1.36E-06	2.10E-06	1.83E-06	8.05E-08	5.37E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.93E-05	5.58E-05	4.84E-05	2.13E-06	1.36E-04
3	2.57E-05	4.84E-05	4.21E-05	1.84E-06	1.18E-04
5	2.06E-05	3.78E-05	3.31E-05	1.44E-06	9.29E-05
10	1.35E-05	2.35E-05	2.08E-05	8.91E-07	5.88E-05
15	9.83E-06	1.65E-05	1.48E-05	6.23E-07	4.18E-05
20	7.57E-06	1.24E-05	1.13E-05	4.68E-07	3.17E-05

Tabuľka P3- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.88E-06	1.06E-05	9.20E-06	4.10E-07	2.71E-05
3	3.76E-06	6.18E-06	5.39E-06	2.40E-07	1.56E-05
5	1.58E-06	3.07E-06	2.70E-06	1.20E-07	7.46E-06
10	4.34E-07	1.20E-06	1.07E-06	4.82E-08	2.76E-06
15	2.79E-07	9.91E-07	8.96E-07	4.05E-08	2.21E-06
20	1.83E-07	8.11E-07	7.43E-07	3.38E-08	1.77E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.40E-06	9.50E-06	8.21E-06	3.65E-07	2.45E-05
3	3.97E-06	5.90E-06	5.10E-06	2.27E-07	1.52E-05
5	1.97E-06	3.09E-06	2.69E-06	1.19E-07	7.87E-06
10	7.16E-07	1.30E-06	1.14E-06	5.07E-08	3.21E-06
15	3.71E-07	7.90E-07	6.97E-07	3.10E-08	1.89E-06
20	2.29E-07	5.59E-07	4.96E-07	2.21E-08	1.31E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.39E-06	5.10E-06	4.39E-06	1.95E-07	1.31E-05
3	2.32E-06	3.38E-06	2.91E-06	1.29E-07	8.73E-06
5	1.30E-06	1.88E-06	1.62E-06	7.21E-08	4.87E-06
10	5.70E-07	8.60E-07	7.45E-07	3.30E-08	2.21E-06
15	3.39E-07	5.45E-07	4.73E-07	2.10E-08	1.38E-06
20	2.34E-07	3.99E-07	3.47E-07	1.54E-08	9.96E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.93E-06	6.40E-06	5.51E-06	2.45E-07	1.61E-05
3	2.89E-06	4.52E-06	3.89E-06	1.73E-07	1.15E-05
5	1.77E-06	2.64E-06	2.28E-06	1.01E-07	6.79E-06
10	9.01E-07	1.32E-06	1.14E-06	5.06E-08	3.41E-06
15	5.80E-07	8.66E-07	7.50E-07	3.32E-08	2.23E-06
20	4.26E-07	6.51E-07	5.65E-07	2.50E-08	1.67E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	8.16E-06	1.49E-05	1.29E-05	5.71E-07	3.66E-05
3	6.29E-06	1.09E-05	9.40E-06	4.15E-07	2.70E-05
5	3.87E-06	4.60E-06	3.99E-06	1.75E-07	1.26E-05
10	2.28E-06	2.93E-06	2.55E-06	1.12E-07	7.86E-06
15	1.58E-06	2.06E-06	1.80E-06	7.84E-08	5.51E-06
20	1.25E-06	1.81E-06	1.58E-06	6.89E-08	4.71E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	3.17E-05	6.78E-05	5.88E-05	2.58E-06	1.61E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	4.32E-05	1.88E-06	1.21E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	8.49E-06	3.66E-07	3.53E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	6.91E-06	2.96E-07	2.63E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	5.19E-06	2.21E-07	1.95E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	7.19E-06	3.02E-07	2.23E-05

Tabuľka P3- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	1.04E-05	6.37E-06	2.82E-07	2.38E-05
3	3.67E-06	6.08E-06	3.72E-06	1.65E-07	1.36E-05
5	1.56E-06	3.00E-06	1.85E-06	8.24E-08	6.50E-06
10	4.21E-07	1.16E-06	7.27E-07	3.26E-08	2.34E-06
15	2.70E-07	9.69E-07	6.14E-07	2.78E-08	1.88E-06
20	1.77E-07	7.75E-07	4.97E-07	2.27E-08	1.47E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.17E-06	9.33E-06	5.66E-06	2.50E-07	2.14E-05
3	3.87E-06	5.82E-06	3.54E-06	1.56E-07	1.34E-05
5	1.98E-06	3.08E-06	1.88E-06	8.31E-08	7.02E-06
10	7.00E-07	1.28E-06	7.84E-07	3.47E-08	2.79E-06
15	3.61E-07	7.69E-07	4.76E-07	2.11E-08	1.63E-06
20	2.20E-07	5.42E-07	3.37E-07	1.50E-08	1.11E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.26E-06	4.97E-06	3.01E-06	1.33E-07	1.14E-05
3	2.26E-06	3.33E-06	2.02E-06	8.92E-08	7.70E-06
5	1.32E-06	1.91E-06	1.16E-06	5.12E-08	4.44E-06
10	5.71E-07	8.61E-07	5.23E-07	2.32E-08	1.98E-06
15	3.35E-07	5.41E-07	3.30E-07	1.46E-08	1.22E-06
20	2.27E-07	3.92E-07	2.39E-07	1.06E-08	8.69E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.74E-06	6.11E-06	3.70E-06	1.63E-07	1.37E-05
3	2.82E-06	4.41E-06	2.67E-06	1.18E-07	1.00E-05
5	1.84E-06	2.75E-06	1.66E-06	7.35E-08	6.32E-06
10	9.20E-07	1.35E-06	8.20E-07	3.62E-08	3.13E-06
15	5.88E-07	8.81E-07	5.36E-07	2.37E-08	2.03E-06
20	4.22E-07	6.51E-07	3.97E-07	1.75E-08	1.49E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.66E-06	1.36E-05	8.23E-06	3.63E-07	2.98E-05
3	6.23E-06	1.07E-05	6.49E-06	2.86E-07	2.37E-05
5	4.50E-06	7.39E-06	4.49E-06	1.98E-07	1.66E-05
10	2.60E-06	4.06E-06	2.48E-06	1.09E-07	9.24E-06
15	1.80E-06	2.77E-06	1.70E-06	7.44E-08	6.34E-06
20	1.36E-06	2.10E-06	1.29E-06	5.64E-08	4.80E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	2.93E-05	5.58E-05	3.40E-05	1.49E-06	1.21E-04
3	2.57E-05	4.84E-05	2.96E-05	1.29E-06	1.05E-04
5	2.06E-05	3.78E-05	2.32E-05	1.01E-06	8.26E-05
10	1.35E-05	2.35E-05	1.46E-05	6.25E-07	5.23E-05
15	9.83E-06	1.65E-05	1.04E-05	4.38E-07	3.72E-05
20	7.57E-06	1.24E-05	7.90E-06	3.29E-07	2.82E-05

Tabuľka P3- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.88E-06	1.06E-05	6.46E-06	2.87E-07	2.42E-05
3	3.76E-06	6.18E-06	3.78E-06	1.68E-07	1.39E-05
5	1.58E-06	3.07E-06	1.89E-06	8.44E-08	6.62E-06
10	4.34E-07	1.20E-06	7.53E-07	3.38E-08	2.42E-06
15	2.79E-07	9.91E-07	6.29E-07	2.84E-08	1.93E-06
20	1.83E-07	8.11E-07	5.21E-07	2.37E-08	1.54E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.40E-06	9.50E-06	5.76E-06	2.55E-07	2.19E-05
3	3.97E-06	5.90E-06	3.58E-06	1.59E-07	1.36E-05
5	1.97E-06	3.09E-06	1.89E-06	8.36E-08	7.04E-06
10	7.16E-07	1.30E-06	8.00E-07	3.55E-08	2.85E-06
15	3.71E-07	7.90E-07	4.89E-07	2.17E-08	1.67E-06
20	2.29E-07	5.59E-07	3.48E-07	1.55E-08	1.15E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.39E-06	5.10E-06	3.08E-06	1.36E-07	1.17E-05
3	2.32E-06	3.38E-06	2.04E-06	9.05E-08	7.83E-06
5	1.30E-06	1.88E-06	1.14E-06	5.05E-08	4.37E-06
10	5.70E-07	8.60E-07	5.23E-07	2.31E-08	1.98E-06
15	3.39E-07	5.45E-07	3.32E-07	1.47E-08	1.23E-06
20	2.34E-07	3.99E-07	2.44E-07	1.08E-08	8.87E-07
Kategória stability atmosféry D					
2	3.93E-06	6.40E-06	3.87E-06	1.71E-07	1.44E-05
3	2.89E-06	4.52E-06	2.73E-06	1.21E-07	1.03E-05
5	1.77E-06	2.64E-06	1.60E-06	7.07E-08	6.08E-06
10	9.01E-07	1.32E-06	8.02E-07	3.54E-08	3.06E-06
15	5.80E-07	8.66E-07	5.27E-07	2.33E-08	2.00E-06
20	4.26E-07	6.51E-07	3.97E-07	1.75E-08	1.49E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	8.16E-06	1.49E-05	9.05E-06	4.00E-07	3.25E-05
3	6.29E-06	1.09E-05	6.60E-06	2.91E-07	2.40E-05
5	3.87E-06	4.60E-06	2.80E-06	1.23E-07	1.14E-05
10	2.28E-06	2.93E-06	1.79E-06	7.82E-08	7.07E-06
15	1.58E-06	2.06E-06	1.26E-06	5.50E-08	4.95E-06
20	1.25E-06	1.81E-06	1.11E-06	4.83E-08	4.22E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	3.17E-05	6.78E-05	4.13E-05	1.81E-06	1.42E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	3.03E-05	1.32E-06	1.07E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	5.96E-06	2.57E-07	3.26E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	4.85E-06	2.08E-07	2.42E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	3.64E-06	1.55E-07	1.79E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	5.04E-06	2.12E-07	2.01E-05

Tabuľka P3- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	3.17E-05	6.78E-05	5.26E-05	2.05E-06	1.54E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	3.87E-05	1.50E-06	1.16E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	7.60E-06	2.91E-07	3.43E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	6.18E-06	2.36E-07	2.55E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	4.64E-06	1.77E-07	1.89E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	6.42E-06	2.42E-07	2.15E-05
1 - 2 roky					
2	3.10E-05	6.65E-05	9.91E-05	3.95E-06	**2.01E-04**
3	2.59E-05	4.96E-05	7.45E-05	2.94E-06	1.53E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	1.46E-05	5.73E-07	4.16E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	1.19E-05	4.64E-07	3.15E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	8.94E-06	3.47E-07	2.34E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	1.24E-05	4.76E-07	2.77E-05
2 - 7 rokov					
2	2.99E-05	6.41E-05	9.55E-05	3.98E-06	1.93E-04
3	2.49E-05	4.76E-05	7.19E-05	3.07E-06	1.47E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	1.45E-05	5.98E-07	4.16E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	1.18E-05	4.84E-07	3.14E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	8.89E-06	3.62E-07	2.33E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	1.23E-05	4.96E-07	2.76E-05
7 - 12 rokov					
2	3.17E-05	6.78E-05	7.34E-05	3.21E-06	1.76E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	5.40E-05	2.34E-06	1.32E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	1.06E-05	4.56E-07	3.75E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	8.64E-06	3.69E-07	2.81E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	6.49E-06	2.76E-07	2.08E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	8.99E-06	3.78E-07	2.42E-05
12-17 rokov					
2	3.17E-05	6.78E-05	5.88E-05	2.58E-06	1.61E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	4.32E-05	1.88E-06	1.21E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	8.49E-06	3.66E-07	3.53E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	6.91E-06	2.96E-07	2.63E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	5.19E-06	2.21E-07	1.95E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	7.19E-06	3.02E-07	2.23E-05
Dospelí					
2	3.17E-05	6.78E-05	4.13E-05	1.81E-06	1.42E-04
3	2.59E-05	4.96E-05	3.03E-05	1.32E-06	1.07E-04
5	1.67E-05	9.69E-06	5.96E-06	2.57E-07	3.26E-05
10	1.13E-05	7.81E-06	4.85E-06	2.08E-07	2.42E-05
15	8.27E-06	5.81E-06	3.64E-06	1.55E-07	1.79E-05
20	6.86E-06	7.96E-06	5.04E-06	2.12E-07	2.01E-05

Tabuľka P3- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	3.15E-05	6.43E-05	1.12E-03	4.85E-05	1.26E-03
3	2.58E-05	4.71E-05	8.23E-04	3.56E-05	9.31E-04
5	1.67E-05	9.20E-06	1.62E-04	6.99E-06	1.95E-04
10	1.13E-05	7.42E-06	1.32E-04	5.69E-06	1.56E-04
15	8.27E-06	5.53E-06	9.93E-05	4.28E-06	1.17E-04
20	6.85E-06	7.57E-06	1.38E-04	5.92E-06	1.58E-04
1 - 2 roky					
2	3.15E-05	6.43E-05	1.19E-03	5.17E-05	1.34E-03
3	2.58E-05	4.71E-05	8.78E-04	3.80E-05	9.89E-04
5	1.67E-05	9.20E-06	1.73E-04	7.45E-06	2.06E-04
10	1.13E-05	7.42E-06	1.41E-04	6.07E-06	1.66E-04
15	8.27E-06	5.53E-06	1.06E-04	4.56E-06	1.24E-04
20	6.85E-06	7.57E-06	1.47E-04	6.31E-06	1.68E-04
2 - 7 rokov					
2	3.10E-05	6.33E-05	2.34E-03	1.01E-04	**2.54E-03**
3	2.51E-05	4.59E-05	1.71E-03	7.39E-05	1.91E-03
5	1.67E-05	9.20E-06	3.46E-04	1.49E-05	3.86E-04
10	1.13E-05	7.42E-06	2.82E-04	1.21E-05	3.13E-04
15	8.27E-06	5.53E-06	2.12E-04	9.12E-06	2.35E-04
20	6.85E-06	7.57E-06	2.95E-04	1.26E-05	3.22E-04
7 - 12 rokov					
2	3.15E-05	6.43E-05	1.36E-03	5.86E-05	1.51E-03
3	2.58E-05	4.71E-05	1.00E-03	4.30E-05	1.12E-03
5	1.67E-05	9.20E-06	1.97E-04	8.44E-06	2.31E-04
10	1.13E-05	7.42E-06	1.60E-04	6.87E-06	1.86E-04
15	8.27E-06	5.53E-06	1.21E-04	5.17E-06	1.40E-04
20	6.85E-06	7.57E-06	1.68E-04	7.15E-06	1.89E-04
12-17 rokov					
2	3.15E-05	6.43E-05	1.17E-03	5.06E-05	1.32E-03
3	2.58E-05	4.71E-05	8.63E-04	3.71E-05	9.73E-04
5	1.67E-05	9.20E-06	1.70E-04	7.28E-06	2.03E-04
10	1.13E-05	7.42E-06	1.39E-04	5.93E-06	1.63E-04
15	8.27E-06	5.53E-06	1.04E-04	4.46E-06	1.22E-04
20	6.85E-06	7.57E-06	1.45E-04	6.17E-06	1.65E-04
Dospelí					
2	3.15E-05	6.43E-05	7.10E-04	3.05E-05	8.36E-04
3	2.58E-05	4.71E-05	5.23E-04	2.24E-05	6.19E-04
5	1.67E-05	9.20E-06	1.03E-04	4.40E-06	1.33E-04
10	1.13E-05	7.42E-06	8.40E-05	3.58E-06	1.06E-04
15	8.27E-06	5.53E-06	6.32E-05	2.69E-06	7.96E-05
20	6.85E-06	7.57E-06	8.77E-05	3.72E-06	1.06E-04

Z výsledkov analýz vyplýva, že pre projektovú haváriu „IFLOCA 32 mm“ je z hľadiska ročných individuálnych efektívnych dávok kritickou veková skupina 1 - 2 ročných detí. Vyššie dávky sú na hranici ochranného pásma dosahované pri uvažovaní členitého terénu. Z uvedeného dôvodu sa nasledujúce podrobnejšie tabuľky týkajú tejto vekovej skupiny pri uvažovaní členitého terénu.

Tabuľka P3- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	6.45E-05	4.98E-05	2.32E-05	2.49E-05	4.33E-05	1.49E-04
2	2.83E-05	2.55E-05	1.37E-05	1.68E-05	3.83E-05	1.69E-04
3	1.62E-05	1.59E-05	9.12E-06	1.20E-05	2.82E-05	1.26E-04
4	1.08E-05	1.10E-05	6.58E-06	8.94E-06	1.83E-05	6.17E-05
5	7.79E-06	8.22E-06	5.09E-06	7.09E-06	1.32E-05	3.64E-05
6	6.00E-06	6.51E-06	4.16E-06	5.98E-06	1.22E-05	3.71E-05
7	4.78E-06	5.28E-06	3.42E-06	4.95E-06	8.11E-06	1.81E-05
8	3.96E-06	4.47E-06	2.97E-06	4.43E-06	8.90E-06	2.45E-05
9	3.34E-06	3.84E-06	2.60E-06	3.95E-06	8.53E-06	2.57E-05
10	2.87E-06	3.35E-06	2.31E-06	3.56E-06	8.20E-06	2.72E-05
11	2.50E-06	2.94E-06	2.04E-06	3.15E-06	6.13E-06	1.51E-05
12	2.78E-06	2.62E-06	1.84E-06	2.88E-06	5.81E-06	1.47E-05
13	2.60E-06	2.38E-06	1.70E-06	2.70E-06	6.43E-06	2.15E-05
14	2.44E-06	2.16E-06	1.56E-06	2.50E-06	6.07E-06	2.08E-05
15	2.29E-06	1.97E-06	1.44E-06	2.33E-06	5.75E-06	2.02E-05
16	2.17E-06	1.81E-06	1.34E-06	2.18E-06	5.46E-06	1.95E-05
17	2.12E-06	1.68E-06	1.25E-06	2.05E-06	5.46E-06	2.25E-05
18	2.01E-06	1.56E-06	1.17E-06	1.93E-06	5.20E-06	2.16E-05
19	1.92E-06	1.46E-06	1.10E-06	1.84E-06	5.17E-06	2.43E-05
20	1.84E-06	1.36E-06	1.04E-06	1.74E-06	4.92E-06	2.32E-05

Tabuľka P3- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	7.74E-05	5.98E-05	2.79E-05	3.00E-05	5.21E-05	1.80E-04
2	3.40E-05	3.06E-05	1.64E-05	2.02E-05	4.62E-05	**2.01E-04**
3	1.96E-05	1.90E-05	1.09E-05	1.44E-05	3.40E-05	1.53E-04
4	1.30E-05	1.32E-05	7.87E-06	1.07E-05	2.18E-05	7.27E-05
5	9.47E-06	9.88E-06	6.09E-06	8.49E-06	1.56E-05	4.16E-05
6	7.32E-06	7.84E-06	4.98E-06	7.16E-06	1.45E-05	4.28E-05
7	5.86E-06	6.37E-06	4.10E-06	5.92E-06	9.50E-06	1.96E-05
8	4.86E-06	5.40E-06	3.56E-06	5.30E-06	1.05E-05	2.76E-05
9	4.12E-06	4.64E-06	3.11E-06	4.73E-06	1.01E-05	2.94E-05
10	3.56E-06	4.06E-06	2.76E-06	4.27E-06	9.76E-06	3.15E-05
11	3.10E-06	3.57E-06	2.45E-06	3.77E-06	7.22E-06	1.65E-05
12	3.46E-06	3.19E-06	2.21E-06	3.45E-06	6.86E-06	1.62E-05
13	3.24E-06	2.89E-06	2.04E-06	3.24E-06	7.66E-06	2.48E-05
14	3.04E-06	2.63E-06	1.87E-06	3.00E-06	7.24E-06	2.41E-05
15	2.87E-06	2.41E-06	1.73E-06	2.79E-06	6.85E-06	2.34E-05
16	2.72E-06	2.22E-06	1.61E-06	2.61E-06	6.51E-06	2.27E-05
17	2.66E-06	2.06E-06	1.51E-06	2.46E-06	6.53E-06	2.65E-05
18	2.54E-06	1.91E-06	1.41E-06	2.32E-06	6.21E-06	2.55E-05
19	2.42E-06	1.79E-06	1.33E-06	2.21E-06	6.19E-06	2.89E-05
20	2.32E-06	1.68E-06	1.25E-06	2.09E-06	5.90E-06	2.77E-05

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku a na zemskom povrchu v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P3- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť **2** km - Tabuľka P3- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P3- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P3- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**),
  - pre vzdialenosť **3** km - Tabuľka P3- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P3- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P3- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**).

Tabuľka P3- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
H 3	1.11E+06	8.36E+03	H 3	3.78E+05	2.86E+03
C 14	1.17E+05	0.00E+00	C 14	4.16E+04	0.00E+00
Na 24	1.45E+05	0.00E+00	Na 24	4.93E+04	0.00E+00
Ar 41	7.50E+06	0.00E+00	Ar 41	2.56E+06	0.00E+00
K 42	7.12E+05	0.00E+00	K 42	2.42E+05	0.00E+00
Cr 51	3.20E+05	2.73E-01	Cr 51	1.09E+05	9.34E-02
Mn 54	6.21E+03	2.21E+01	Mn 54	2.12E+03	7.55E+00
Mn 56	1.45E+06	0.00E+00	Mn 56	4.80E+05	0.00E+00
Fe 55	9.01E+04	5.60E+02	Fe 55	3.08E+04	1.91E+02
Fe 59	5.69E+03	1.51E-01	Fe 59	1.95E+03	5.17E-02
Co 58	1.86E+04	4.22E+00	Co 58	6.35E+03	1.44E+00
Co 60	9.85E+03	6.91E+01	Co 60	3.37E+03	2.36E+01
Nb 97	9.73E+05	0.00E+00	Nb 97	3.12E+05	0.00E+00
I 131 a	4.88E+07	7.87E-09	I 131 a	1.67E+07	2.69E-09
I 132 a	7.69E+07	0.00E+00	I 132 a	2.54E+07	0.00E+00
I 133 a	1.79E+08	0.00E+00	I 133 a	6.11E+07	0.00E+00
I 134 a	3.74E+07	0.00E+00	I 134 a	1.17E+07	0.00E+00
I 135 a	1.21E+08	0.00E+00	I 135 a	4.08E+07	0.00E+00
Br 84	6.60E+04	0.00E+00	Br 84	1.95E+04	0.00E+00
Br 87	1.23E+01	0.00E+00	Br 87	2.78E-02	0.00E+00
Kr 85m	2.55E+08	0.00E+00	Kr 85m	8.92E+07	0.00E+00
Kr 85	1.77E+06	0.00E+00	Kr 85	6.30E+05	0.00E+00
Kr 87	1.57E+08	0.00E+00	Kr 87	5.24E+07	0.00E+00
Kr 88	4.67E+08	0.00E+00	Kr 88	1.62E+08	0.00E+00
Kr 89	4.95E+06	0.00E+00	Kr 89	4.08E+05	0.00E+00
Kr 90	3.55E+01	0.00E+00	Kr 90	2.09E-03	0.00E+00
Rb 88	1.72E+05	0.00E+00	Rb 88	4.51E+04	0.00E+00

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
Rb 89	1.87E+05	0.00E+00	Rb 89	4.69E+04	0.00E+00
Rb 90	8.10E+03	0.00E+00	Rb 90	4.42E+02	0.00E+00
Sr 89	3.49E+03	1.76E-01	Sr 89	1.19E+03	6.03E-02
Sr 90	2.16E+01	1.61E-01	Sr 90	7.39E+00	5.49E-02
Sr 91	1.74E+05	0.00E+00	Sr 91	5.91E+04	0.00E+00
Zr 95	5.02E+04	7.79E+00	Zr 95	1.72E+04	2.66E+00
Zr 97	8.68E+05	0.00E+00	Zr 97	2.95E+05	0.00E+00
Nb 95	3.31E+04	1.88E-01	Nb 95	1.13E+04	6.42E-02
Mo 99	4.00E+05	0.00E+00	Mo 99	1.37E+05	0.00E+00
Ru 103	5.82E+03	4.98E-03	Ru 103	1.99E+03	1.70E-03
Ru 106	3.23E+01	1.30E-01	Ru 106	1.10E+01	4.43E-02
I 131 o	2.75E+06	5.55E-12	I 131 o	9.77E+05	1.97E-12
I 132 o	4.33E+06	0.00E+00	I 132 o	1.49E+06	0.00E+00
I 133 o	1.01E+07	0.00E+00	I 133 p	3.59E+06	0.00E+00
I 134 o	2.10E+06	0.00E+00	I 134 o	6.82E+05	0.00E+00
I 135 o	6.82E+06	0.00E+00	I 135 p	2.40E+06	0.00E+00
I 131 e	2.14E+06	8.62E-10	I 131 e	6.88E+05	2.78E-10
I 132 e	3.37E+06	0.00E+00	I 132 e	1.05E+06	0.00E+00
I 133 e	7.87E+06	0.00E+00	I 133 e	2.53E+06	0.00E+00
I 134 e	1.64E+06	0.00E+00	I 134 e	4.83E+05	0.00E+00
I 135 e	5.30E+06	0.00E+00	I 135 e	1.69E+06	0.00E+00
Xe 133	6.53E+09	0.00E+00	Xe 133	2.32E+09	0.00E+00
Xe 135	2.42E+09	0.00E+00	Xe 135	8.52E+08	0.00E+00
Xe 138	8.33E+07	0.00E+00	Xe 138	2.13E+07	0.00E+00
Cs 134	2.55E+04	1.39E+02	Cs 134	8.72E+03	4.75E+01
Cs 137	4.96E+03	3.69E+01	Cs 137	1.70E+03	1.26E+01
Cs 138	3.06E+05	0.00E+00	Cs 138	9.03E+04	0.00E+00
Ba 140	1.91E+04	3.61E-07	Ba 140	6.54E+03	1.23E-07
La 140	1.42E+05	0.00E+00	La 140	4.86E+04	0.00E+00
Ce 141	7.05E+03	2.27E-02	Ce 141	2.41E+03	7.74E-03
Ce 144	5.65E+02	1.86E+00	Ce 144	1.93E+02	6.35E-01
SUMA	1.04E+10	9.20E+03	**SUMA**	3.67E+09	3.15E+03

Tabuľka P3- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, <u>bez zrážok</u>

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	6.12E-10	3.28E-10	9.40E-10
C 14	6.56E-21	0.00E+00	2.40E-11	0.00E+00	2.40E-11
Na 24	2.25E-08	5.99E-08	3.02E-09	1.88E-11	8.54E-08
Ar 41	1.19E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-07

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
K 42	7.94E-10	1.81E-08	8.26E-09	4.21E-11	2.72E-08
Cr 51	5.15E-12	4.98E-08	4.80E-10	8.80E-11	5.04E-08
Mn 54	4.38E-11	1.58E-07	2.94E-10	1.36E-10	1.59E-07
Mn 56	4.06E-08	4.74E-08	8.34E-09	9.18E-12	9.63E-08
Fe 55	2.81E-19	0.00E+00	3.32E-09	1.71E-09	5.04E-09
Fe 59	8.08E-11	5.02E-08	8.53E-10	2.09E-10	5.13E-08
Co 58	1.75E-10	2.21E-07	1.39E-09	4.31E-10	2.23E-07
Co 60	5.80E-10	1.02E-06	3.86E-09	2.04E-09	1.02E-06
Nb 97	4.54E-09	6.51E-09	2.93E-09	1.59E-12	1.40E-08
Ag 110m	1.04E-09	1.20E-06	4.97E-09	2.23E-09	1.21E-06
I 131 a	7.18E-08	2.57E-05	3.85E-05	2.69E-06	6.69E-05
I 132 a	3.25E-06	2.96E-06	8.33E-07	8.16E-10	7.04E-06
I 133 a	6.41E-07	1.63E-05	3.56E-05	3.05E-07	5.29E-05
I 134 a	2.21E-06	6.80E-07	1.60E-07	6.37E-11	3.06E-06
I 135 a	2.79E-06	8.79E-06	4.94E-06	1.37E-08	1.65E-05
Br 84	2.02E-09	4.18E-10	1.72E-10	3.98E-14	2.61E-09
Kr 85m	6.39E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.39E-08
Kr 85	1.04E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-13
Kr 87	9.17E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.17E-07
Kr 88	1.38E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-05
Kr 89	5.41E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.41E-07
Kr 90	1.47E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-10
Rb 88	8.71E-10	2.41E-10	2.42E-10	3.06E-14	1.36E-09
Rb 89	8.45E-09	7.30E-10	2.09E-10	2.27E-14	9.38E-09
Sr 89	8.13E-17	6.14E-11	2.50E-10	6.52E-11	3.77E-10
Sr 90	2.82E-21	2.27E-13	1.10E-11	5.87E-12	1.71E-11
Sr 91	7.83E-10	7.30E-09	1.88E-09	7.44E-12	9.97E-09
Zr 95	2.78E-10	4.13E-07	6.37E-09	1.88E-09	4.21E-07
Zr 97	3.78E-10	1.90E-08	3.42E-08	2.38E-10	5.38E-08
Nb 95	1.93E-10	1.57E-07	1.99E-09	4.23E-10	1.60E-07
Mo 99	1.00E-10	2.54E-08	6.66E-09	1.74E-10	3.24E-08
Ru 103	1.21E-11	1.15E-08	1.72E-10	3.15E-11	1.17E-08
Ru 106	2.02E-14	0.00E+00	1.71E-11	8.10E-12	2.52E-11
I 131 o	3.81E-09	1.70E-08	3.68E-06	3.21E-09	3.70E-06
I 132 o	1.71E-07	1.95E-09	8.21E-08	1.01E-12	2.55E-07
I 133 o	3.39E-08	1.07E-08	3.35E-06	3.57E-10	3.39E-06
I 134 o	1.17E-07	4.48E-10	9.83E-09	4.87E-14	1.27E-07
I 135 o	1.47E-07	5.80E-09	4.73E-07	1.64E-11	6.27E-07
I 131 e	3.49E-09	3.11E-06	4.14E-06	7.23E-07	7.97E-06
I 132 e	1.57E-07	3.57E-07	9.63E-08	2.36E-10	6.11E-07
I 133 e	3.09E-08	1.96E-06	3.92E-06	8.37E-08	6.01E-06
I 134 e	1.07E-07	8.21E-08	1.45E-08	1.44E-11	2.04E-07
I 135 e	1.35E-07	1.06E-06	5.47E-07	3.79E-09	1.75E-06

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Xe 133	9.37E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.37E-08
Xe 135	1.43E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-06
Xe 138	1.11E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-06
Cs 134	5.60E-10	1.46E-06	2.15E-09	1.08E-09	1.46E-06
Cs 137	6.87E-19	5.39E-11	2.62E-10	1.40E-10	4.56E-10
Cs 138	1.45E-08	2.67E-09	5.95E-10	1.39E-13	1.78E-08
Ba 140	6.48E-12	6.75E-09	1.46E-09	1.51E-10	8.36E-09
La 140	6.15E-09	8.12E-08	5.86E-09	9.53E-11	9.32E-08
Ce 141	4.34E-13	2.60E-09	7.60E-10	1.55E-10	3.52E-09
Ce 144	2.75E-15	2.92E-10	8.85E-10	4.05E-10	1.58E-09
Suma	3.10E-05	6.65E-05	9.91E-05	3.95E-06	**2.01E-04**

Tabuľka P3- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	5.69E-11	0.00E+00	5.69E-11
C 14	7.49E-22	0.00E+00	2.17E-12	0.00E+00	2.17E-12
Na 24	2.66E-09	8.57E-09	2.83E-10	0.00E+00	1.15E-08
Ar 41	1.40E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-08
K 42	9.40E-11	2.60E-09	7.72E-10	0.00E+00	3.46E-09
Cr 51	6.05E-13	7.10E-09	4.47E-11	0.00E+00	7.13E-09
Mn 54	5.14E-12	2.25E-08	2.73E-11	0.00E+00	2.25E-08
Mn 56	4.91E-09	6.94E-09	7.98E-10	0.00E+00	1.26E-08
Fe 55	3.30E-20	0.00E+00	3.10E-10	0.00E+00	3.10E-10
Fe 59	9.50E-12	7.15E-09	7.94E-11	0.00E+00	7.23E-09
Co 58	2.06E-11	3.14E-08	1.30E-10	0.00E+00	3.16E-08
Co 60	6.81E-11	1.45E-07	3.59E-10	0.00E+00	1.45E-07
Nb 97	5.66E-10	9.81E-10	2.89E-10	0.00E+00	1.84E-09
I 131 a	8.91E-09	3.84E-06	3.77E-06	0.00E+00	7.63E-06
I 132 a	4.13E-07	4.55E-07	8.38E-08	0.00E+00	9.52E-07
I 133 a	7.92E-08	2.44E-06	3.49E-06	0.00E+00	6.00E-06
I 134 a	2.98E-07	1.10E-07	1.71E-08	0.00E+00	4.25E-07
I 135 a	3.49E-07	1.33E-06	4.89E-07	0.00E+00	2.17E-06
Br 84	3.17E-10	7.86E-11	2.14E-11	0.00E+00	4.17E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	8.60E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.60E-09
Kr 85	1.38E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-14
Kr 87	1.29E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-07
Kr 88	1.87E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-06
Kr 89	2.18E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-07
Kr 90	1.01E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-08
Rb 88	1.51E-10	4.98E-11	3.32E-11	0.00E+00	2.34E-10
Rb 89	1.53E-09	1.56E-10	3.00E-11	0.00E+00	1.71E-09

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	1.13E-17	1.03E-11	2.74E-11	0.00E+00	3.77E-11
Sr 90	3.93E-22	3.82E-14	1.21E-12	0.00E+00	1.24E-12
Sr 91	1.09E-10	1.23E-09	2.08E-10	0.00E+00	1.55E-09
Zr 95	3.28E-11	5.87E-08	5.92E-10	0.00E+00	5.94E-08
Zr 97	4.46E-11	2.71E-09	3.19E-09	0.00E+00	5.95E-09
Nb 95	2.27E-11	2.23E-08	1.85E-10	0.00E+00	2.25E-08
Mo 99	1.39E-11	4.27E-09	7.31E-10	0.00E+00	5.02E-09
Ru 103	1.67E-12	1.91E-09	1.88E-11	0.00E+00	1.93E-09
Ru 106	2.80E-15	0.00E+00	1.87E-12	0.00E+00	1.88E-12
I 131 o	4.51E-10	4.98E-09	3.45E-07	0.00E+00	3.50E-07
I 132 o	2.09E-08	5.88E-10	7.95E-09	0.00E+00	2.95E-08
I 133 o	4.02E-09	3.17E-09	3.14E-07	0.00E+00	3.22E-07
I 134 o	1.51E-08	1.42E-10	1.00E-09	0.00E+00	1.62E-08
I 135 o	1.77E-08	1.73E-09	4.49E-08	0.00E+00	6.43E-08
I 131 e	4.48E-10	6.54E-07	4.22E-07	0.00E+00	1.08E-06
I 132 e	2.08E-08	7.72E-08	1.01E-08	0.00E+00	1.08E-07
I 133 e	3.99E-09	4.15E-07	4.01E-07	0.00E+00	8.20E-07
I 134 e	1.50E-08	1.87E-08	1.61E-09	0.00E+00	3.54E-08
I 135 e	1.76E-08	2.26E-07	5.66E-08	0.00E+00	3.01E-07
Xe 133	1.25E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-08
Xe 135	1.90E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-07
Xe 138	1.96E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-07
Cs 134	6.57E-11	2.08E-07	1.99E-10	0.00E+00	2.08E-07
Cs 137	9.55E-20	9.07E-12	2.88E-11	0.00E+00	3.78E-11
Cs 138	2.29E-09	5.05E-10	7.43E-11	0.00E+00	2.88E-09
Ba 140	8.99E-13	1.13E-09	1.60E-10	0.00E+00	1.30E-09
La 140	8.53E-10	1.36E-08	6.44E-10	0.00E+00	1.51E-08
Ce 141	6.01E-14	4.36E-10	8.33E-11	0.00E+00	5.19E-10
Ce 144	3.81E-16	4.88E-11	9.70E-11	0.00E+00	1.46E-10
SUMA	4.01E-06	1.03E-05	9.66E-06	0.00E+00	**2.40E-05**

Tabuľka P3- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-11	0.00E+00	5.64E-11
C 14	7.49E-22	0.00E+00	2.17E-12	0.00E+00	2.17E-12
Na 24	2.64E-09	2.02E-08	2.80E-10	0.00E+00	2.32E-08
Ar 41	1.40E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-08
K 42	9.30E-11	6.12E-09	7.64E-10	0.00E+00	6.98E-09
Cr 51	5.99E-13	1.68E-08	4.42E-11	0.00E+00	1.68E-08
Mn 54	5.09E-12	5.31E-08	2.70E-11	0.00E+00	5.31E-08

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Mn 56	4.87E-09	1.63E-08	7.90E-10	0.00E+00	2.20E-08
Fe 55	3.27E-20	0.00E+00	3.06E-10	0.00E+00	3.06E-10
Fe 59	9.40E-12	1.69E-08	7.87E-11	0.00E+00	1.70E-08
Co 58	2.03E-11	7.44E-08	1.28E-10	0.00E+00	7.46E-08
Co 60	6.75E-11	3.42E-07	3.55E-10	0.00E+00	3.43E-07
Nb 97	5.60E-10	2.31E-09	2.86E-10	0.00E+00	3.15E-09
I 131 a	8.82E-09	9.08E-06	3.73E-06	0.00E+00	1.28E-05
I 132 a	4.09E-07	1.07E-06	8.29E-08	0.00E+00	1.56E-06
I 133 a	7.85E-08	5.76E-06	3.45E-06	0.00E+00	9.29E-06
I 134 a	2.94E-07	2.59E-07	1.69E-08	0.00E+00	5.70E-07
I 135 a	3.45E-07	3.14E-06	4.84E-07	0.00E+00	3.97E-06
Br 84	3.14E-10	1.83E-10	2.12E-11	0.00E+00	5.18E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	8.60E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.60E-09
Kr 85	1.38E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-14
Kr 87	1.29E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-07
Kr 88	1.87E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-06
Kr 89	2.18E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-07
Kr 90	1.01E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-08
Rb 88	1.50E-10	1.15E-10	3.29E-11	0.00E+00	2.98E-10
Rb 89	1.51E-09	3.60E-10	2.97E-11	0.00E+00	1.90E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	1.12E-17	2.44E-11	2.71E-11	0.00E+00	5.14E-11
Sr 90	3.89E-22	9.02E-14	1.19E-12	0.00E+00	1.28E-12
Sr 91	1.08E-10	2.92E-09	2.06E-10	0.00E+00	3.23E-09
Zr 95	3.24E-11	1.39E-07	5.87E-10	0.00E+00	1.39E-07
Zr 97	4.41E-11	6.41E-09	3.16E-09	0.00E+00	9.61E-09
Nb 95	2.25E-11	5.28E-08	1.83E-10	0.00E+00	5.30E-08
Mo 99	1.38E-11	1.01E-08	7.25E-10	0.00E+00	1.08E-08
Ru 103	1.65E-12	4.52E-09	1.86E-11	0.00E+00	4.54E-09
Ru 106	2.77E-15	0.00E+00	1.85E-12	0.00E+00	1.86E-12
I 131 o	4.51E-10	1.85E-08	3.44E-07	0.00E+00	3.64E-07
I 132 o	2.09E-08	2.18E-09	7.94E-09	0.00E+00	3.10E-08
I 133 o	4.01E-09	1.18E-08	3.14E-07	0.00E+00	3.30E-07
I 134 o	1.51E-08	5.26E-10	1.00E-09	0.00E+00	1.66E-08
I 135 o	1.77E-08	6.43E-09	4.49E-08	0.00E+00	6.90E-08
I 131 e	4.26E-10	1.91E-06	4.01E-07	0.00E+00	2.31E-06
I 132 e	1.98E-08	2.25E-07	9.60E-09	0.00E+00	2.54E-07
I 133 e	3.79E-09	1.21E-06	3.81E-07	0.00E+00	1.59E-06
I 134 e	1.43E-08	5.43E-08	1.53E-09	0.00E+00	7.01E-08
I 135 e	1.67E-08	6.60E-07	5.38E-08	0.00E+00	7.31E-07
Xe 133	1.25E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-08
Xe 135	1.90E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-07

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Xe 138	1.96E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-07
Cs 134	6.51E-11	4.91E-07	1.98E-10	0.00E+00	4.91E-07
Cs 137	9.45E-20	2.15E-11	2.85E-11	0.00E+00	4.99E-11
Cs 138	2.27E-09	1.18E-09	7.35E-11	0.00E+00	3.52E-09
Ba 140	8.91E-13	2.68E-09	1.59E-10	0.00E+00	2.84E-09
La 140	8.44E-10	3.22E-08	6.37E-10	0.00E+00	3.37E-08
Ce 141	5.95E-14	1.03E-09	8.25E-11	0.00E+00	1.11E-09
Ce 144	3.78E-16	1.15E-10	9.60E-11	0.00E+00	2.11E-10
SUMA	3.85E-06	2.43E-05	9.19E-06	0.00E+00	**3.75E-05**

Tabuľka P3- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>bez zrážok</u>

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	4.52E-10	2.42E-10	6.93E-10
C 14	5.61E-21	0.00E+00	1.84E-11	0.00E+00	1.84E-11
Na 24	1.84E-08	4.41E-08	2.22E-09	1.38E-11	6.47E-08
Ar 41	9.95E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.95E-08
K 42	6.49E-10	1.33E-08	6.07E-09	3.10E-11	2.01E-08
Cr 51	4.23E-12	3.67E-08	3.54E-10	6.49E-11	3.71E-08
Mn 54	3.59E-11	1.17E-07	2.16E-10	1.00E-10	1.17E-07
Mn 56	3.28E-08	3.44E-08	6.06E-09	6.68E-12	7.33E-08
Fe 55	2.31E-19	0.00E+00	2.45E-09	1.26E-09	3.71E-09
Fe 59	6.63E-11	3.70E-08	6.30E-10	1.54E-10	3.78E-08
Co 58	1.44E-10	1.63E-07	1.03E-09	3.17E-10	1.65E-07
Co 60	4.75E-10	7.49E-07	2.85E-09	1.51E-09	7.54E-07
Nb 97	3.62E-09	4.66E-09	2.10E-09	1.14E-12	1.04E-08
I 131 a	6.21E-08	1.99E-05	2.98E-05	2.09E-06	5.19E-05
I 132 a	2.75E-06	2.24E-06	6.33E-07	6.21E-10	5.63E-06
I 133 a	5.50E-07	1.25E-05	2.75E-05	2.35E-07	4.08E-05
I 134 a	1.84E-06	5.08E-07	1.20E-07	4.76E-11	2.46E-06
I 135 a	2.39E-06	6.78E-06	3.81E-06	1.06E-08	1.30E-05
Br 84	1.81E-09	3.37E-10	1.39E-10	3.20E-14	2.28E-09
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	6.35E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-08
Kr 85	1.05E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-13
Kr 87	8.95E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.95E-07
Kr 88	1.36E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-05
Kr 89	2.71E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.71E-07
Kr 90	2.38E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-12
Rb 88	7.44E-10	1.85E-10	1.85E-10	2.35E-14	1.11E-09
Rb 89	7.07E-09	5.49E-10	1.58E-10	1.71E-14	7.78E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Sr 89	7.87E-17	5.34E-11	2.17E-10	5.65E-11	3.26E-10
Sr 90	2.73E-21	1.97E-13	9.57E-12	5.10E-12	1.49E-11
Sr 91	7.54E-10	6.33E-09	1.63E-09	6.44E-12	8.72E-09
Zr 95	2.29E-10	3.05E-07	4.69E-09	1.39E-09	3.11E-07
Zr 97	3.10E-10	1.40E-08	2.51E-08	1.75E-10	3.96E-08
Nb 95	1.59E-10	1.16E-07	1.47E-09	3.12E-10	1.18E-07
Mo 99	9.69E-11	2.21E-08	5.79E-09	1.51E-10	2.81E-08
Ru 103	1.16E-11	9.92E-09	1.49E-10	2.73E-11	1.01E-08
Ru 106	1.95E-14	0.00E+00	1.48E-11	7.04E-12	2.19E-11
I 131 o	3.42E-09	1.37E-08	2.97E-06	2.59E-09	2.99E-06
I 132 o	1.51E-07	1.54E-09	6.50E-08	7.97E-13	2.17E-07
I 133 o	3.03E-08	8.63E-09	2.69E-06	2.88E-10	2.73E-06
I 134 o	1.00E-07	3.47E-10	7.61E-09	3.78E-14	1.09E-07
I 135 o	1.32E-07	4.66E-09	3.80E-07	1.32E-11	5.16E-07
I 131 e	2.83E-09	2.26E-06	3.02E-06	5.27E-07	5.82E-06
I 132 e	1.25E-07	2.55E-07	6.90E-08	1.69E-10	4.50E-07
I 133 e	2.51E-08	1.43E-06	2.85E-06	6.10E-08	4.38E-06
I 134 e	8.38E-08	5.79E-08	1.02E-08	1.01E-11	1.52E-07
I 135 e	1.09E-07	7.73E-07	3.99E-07	2.77E-09	1.28E-06
Xe 133	9.47E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.47E-08
Xe 135	1.43E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-06
Xe 138	9.52E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.52E-07
Cs 134	4.59E-10	1.08E-06	1.59E-09	7.95E-10	1.08E-06
Cs 137	6.65E-19	4.70E-11	2.28E-10	1.22E-10	3.96E-10
Cs 138	1.31E-08	2.17E-09	4.83E-10	1.13E-13	1.58E-08
Ba 140	6.27E-12	5.88E-09	1.27E-09	1.31E-10	7.28E-09
La 140	5.94E-09	7.04E-08	5.09E-09	8.28E-11	8.15E-08
Ce 141	4.20E-13	2.25E-09	6.59E-10	1.34E-10	3.05E-09
Ce 144	2.67E-15	2.54E-10	7.69E-10	3.52E-10	1.37E-09
SUMA	2.59E-05	4.96E-05	7.45E-05	2.94E-06	1.53E-04

Tabuľka P3- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>so zrážkami</u> (1 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-11	0.00E+00	4.01E-11
C 14	5.60E-22	0.00E+00	1.53E-12	0.00E+00	1.53E-12
Na 24	1.98E-09	6.48E-09	1.99E-10	0.00E+00	8.64E-09
Ar 41	1.04E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-08
K 42	7.00E-11	1.96E-09	5.44E-10	0.00E+00	2.57E-09
Cr 51	4.52E-13	5.36E-09	3.15E-11	0.00E+00	5.39E-09
Mn 54	3.84E-12	1.70E-08	1.93E-11	0.00E+00	1.70E-08
Mn 56	3.65E-09	5.22E-09	5.61E-10	0.00E+00	9.43E-09

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Fe 55	2.47E-20	0.00E+00	2.19E-10	0.00E+00	2.19E-10
Fe 59	7.08E-12	5.40E-09	5.60E-11	0.00E+00	5.46E-09
Co 58	1.54E-11	2.38E-08	9.14E-11	0.00E+00	2.38E-08
Co 60	5.07E-11	1.09E-07	2.54E-10	0.00E+00	1.10E-07
Nb 97	4.19E-10	7.34E-10	2.02E-10	0.00E+00	1.36E-09
I 131 a	6.64E-09	2.90E-06	2.66E-06	0.00E+00	5.56E-06
I 132 a	3.07E-07	3.42E-07	5.88E-08	0.00E+00	7.08E-07
I 133 a	5.91E-08	1.84E-06	2.46E-06	0.00E+00	4.36E-06
I 134 a	2.19E-07	8.24E-08	1.19E-08	0.00E+00	3.14E-07
I 135 a	2.60E-07	1.00E-06	3.45E-07	0.00E+00	1.61E-06
Br 84	2.32E-10	5.82E-11	1.49E-11	0.00E+00	3.05E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	6.43E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.43E-09
Kr 85	1.03E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-14
Kr 87	9.57E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-08
Kr 88	1.40E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-06
Kr 89	1.37E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-07
Kr 90	2.67E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-09
Rb 88	1.09E-10	3.63E-11	2.27E-11	0.00E+00	1.68E-10
Rb 89	1.10E-09	1.14E-10	2.04E-11	0.00E+00	1.23E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	8.40E-18	7.77E-12	1.93E-11	0.00E+00	2.71E-11
Sr 90	2.92E-22	2.88E-14	8.51E-13	0.00E+00	8.79E-13
Sr 91	8.15E-11	9.32E-10	1.47E-10	0.00E+00	1.16E-09
Zr 95	2.44E-11	4.44E-08	4.18E-10	0.00E+00	4.48E-08
Zr 97	3.32E-11	2.05E-09	2.24E-09	0.00E+00	4.34E-09
Nb 95	1.70E-11	1.69E-08	1.30E-10	0.00E+00	1.71E-08
Mo 99	1.04E-11	3.23E-09	5.15E-10	0.00E+00	3.75E-09
Ru 103	1.24E-12	1.45E-09	1.32E-11	0.00E+00	1.46E-09
Ru 106	2.09E-15	0.00E+00	1.32E-12	0.00E+00	1.32E-12
I 131 o	3.37E-10	4.02E-09	2.44E-07	0.00E+00	2.48E-07
I 132 o	1.56E-08	4.71E-10	5.59E-09	0.00E+00	2.16E-08
I 133 o	3.01E-09	2.55E-09	2.22E-07	0.00E+00	2.28E-07
I 134 o	1.12E-08	1.13E-10	7.03E-10	0.00E+00	1.20E-08
I 135 o	1.32E-08	1.39E-09	3.17E-08	0.00E+00	4.63E-08
I 131 e	3.32E-10	5.07E-07	2.96E-07	0.00E+00	8.02E-07
I 132 e	1.53E-08	5.95E-08	7.04E-09	0.00E+00	8.19E-08
I 133 e	2.95E-09	3.21E-07	2.80E-07	0.00E+00	6.04E-07
I 134 e	1.10E-08	1.44E-08	1.11E-09	0.00E+00	2.64E-08
I 135 e	1.30E-08	1.75E-07	3.96E-08	0.00E+00	2.27E-07
Xe 133	9.35E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.35E-09
Xe 135	1.42E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-07
Xe 138	1.41E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-07

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Cs 134	4.90E-11	1.57E-07	1.41E-10	0.00E+00	1.57E-07
Cs 137	7.12E-20	6.85E-12	2.03E-11	0.00E+00	2.71E-11
Cs 138	1.68E-09	3.74E-10	5.16E-11	0.00E+00	2.11E-09
Ba 140	6.70E-13	8.58E-10	1.13E-10	0.00E+00	9.71E-10
La 140	6.36E-10	1.03E-08	4.54E-10	0.00E+00	1.14E-08
Ce 141	4.49E-14	3.29E-10	5.88E-11	0.00E+00	3.89E-10
Ce 144	2.85E-16	3.69E-11	6.85E-11	0.00E+00	1.05E-10
SUMA	2.89E-06	7.67E-06	6.67E-06	0.00E+00	**1.75E-05**

Tabuľka P3- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	3.96E-11	0.00E+00	3.96E-11
C 14	5.60E-22	0.00E+00	1.53E-12	0.00E+00	1.53E-12
Na 24	1.95E-09	1.63E-08	1.96E-10	0.00E+00	1.85E-08
Ar 41	1.04E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-08
K 42	6.90E-11	4.94E-09	5.36E-10	0.00E+00	5.55E-09
Cr 51	4.45E-13	1.35E-08	3.10E-11	0.00E+00	1.35E-08
Mn 54	3.78E-12	4.28E-08	1.90E-11	0.00E+00	4.29E-08
Mn 56	3.59E-09	1.31E-08	5.53E-10	0.00E+00	1.73E-08
Fe 55	2.43E-20	0.00E+00	2.15E-10	0.00E+00	2.15E-10
Fe 59	6.97E-12	1.36E-08	5.52E-11	0.00E+00	1.37E-08
Co 58	1.51E-11	6.01E-08	9.01E-11	0.00E+00	6.01E-08
Co 60	5.00E-11	2.76E-07	2.50E-10	0.00E+00	2.76E-07
Nb 97	4.12E-10	1.84E-09	1.99E-10	0.00E+00	2.45E-09
I 131 a	6.54E-09	7.32E-06	2.62E-06	0.00E+00	9.94E-06
I 132 a	3.03E-07	8.60E-07	5.80E-08	0.00E+00	1.22E-06
I 133 a	5.82E-08	4.64E-06	2.43E-06	0.00E+00	7.11E-06
I 134 a	2.17E-07	2.07E-07	1.18E-08	0.00E+00	4.35E-07
I 135 a	2.56E-07	2.53E-06	3.39E-07	0.00E+00	3.12E-06
Br 84	2.29E-10	1.45E-10	1.46E-11	0.00E+00	3.89E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	6.43E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.43E-09
Kr 85	1.03E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-14
Kr 87	9.57E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-08
Kr 88	1.40E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-06
Kr 89	1.37E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-07
Kr 90	2.67E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-09
Rb 88	1.08E-10	8.97E-11	2.24E-11	0.00E+00	2.20E-10
Rb 89	1.08E-09	2.79E-10	2.00E-11	0.00E+00	1.38E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	8.28E-18	1.96E-11	1.90E-11	0.00E+00	3.85E-11
Sr 90	2.88E-22	7.27E-14	8.38E-13	0.00E+00	9.10E-13

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Sr 91	8.02E-11	2.35E-09	1.45E-10	0.00E+00	2.58E-09
Zr 95	2.41E-11	1.12E-07	4.11E-10	0.00E+00	1.12E-07
Zr 97	3.28E-11	5.16E-09	2.22E-09	0.00E+00	7.41E-09
Nb 95	1.67E-11	4.27E-08	1.29E-10	0.00E+00	4.28E-08
Mo 99	1.02E-11	8.14E-09	5.08E-10	0.00E+00	8.66E-09
Ru 103	1.23E-12	3.66E-09	1.30E-11	0.00E+00	3.66E-09
Ru 106	2.05E-15	0.00E+00	1.30E-12	0.00E+00	1.30E-12
I 131 o	3.37E-10	1.56E-08	2.44E-07	0.00E+00	2.59E-07
I 132 o	1.56E-08	1.82E-09	5.59E-09	0.00E+00	2.30E-08
I 133 o	2.99E-09	9.88E-09	2.22E-07	0.00E+00	2.35E-07
I 134 o	1.11E-08	4.37E-10	7.02E-10	0.00E+00	1.23E-08
I 135 o	1.32E-08	5.39E-09	3.17E-08	0.00E+00	5.03E-08
I 131 e	3.08E-10	1.53E-06	2.74E-07	0.00E+00	1.80E-06
I 132 e	1.42E-08	1.79E-07	6.53E-09	0.00E+00	2.00E-07
I 133 e	2.73E-09	9.70E-07	2.59E-07	0.00E+00	1.23E-06
I 134 e	1.02E-08	4.31E-08	1.03E-09	0.00E+00	5.43E-08
I 135 e	1.20E-08	5.28E-07	3.66E-08	0.00E+00	5.77E-07
Xe 133	9.35E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.35E-09
Xe 135	1.42E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-07
Xe 138	1.41E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-07
Cs 134	4.83E-11	3.96E-07	1.39E-10	0.00E+00	3.96E-07
Cs 137	7.01E-20	1.73E-11	1.99E-11	0.00E+00	3.73E-11
Cs 138	1.66E-09	9.32E-10	5.07E-11	0.00E+00	2.63E-09
Ba 140	6.60E-13	2.17E-09	1.11E-10	0.00E+00	2.27E-09
La 140	6.26E-10	2.60E-08	4.47E-10	0.00E+00	2.71E-08
Ce 141	4.41E-14	8.32E-10	5.78E-11	0.00E+00	8.89E-10
Ce 144	2.80E-16	9.32E-11	6.74E-11	0.00E+00	1.61E-10
SUMA	2.82E-06	1.96E-05	6.44E-06	0.00E+00	**2.88E-05**

Poznámka P3-1: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P3- 24 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 1- 2 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri uvažovaní spiking efektu 55 v inventári primárneho chladiva tiež pre rádionuklidy Cs a Rb (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P3- 4). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **0.201** mSv/rok (Tabuľka P3- 4, resp. Tabuľka P3- 13) na hodnotu **0.284** mSv/rok (viď Tabuľka P3- 24), t.j. približne 1.41 krát (tento faktor zvýšenia je skoro rovnaký pre všetky kategórie stability atmosféry).

Tabuľka P3- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	6.69E-06	2.39E-05	1.59E-05	6.49E-07	4.72E-05
3	3.61E-06	1.39E-05	9.29E-06	3.79E-07	2.72E-05
5	1.49E-06	6.92E-06	4.60E-06	1.88E-07	1.32E-05
10	3.97E-07	2.73E-06	1.81E-06	7.48E-08	5.01E-06

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
15	2.54E-07	2.32E-06	1.53E-06	6.38E-08	4.17E-06
20	1.67E-07	1.89E-06	1.23E-06	5.20E-08	3.34E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	6.27E-06	2.14E-05	1.43E-05	5.79E-07	4.25E-05
3	3.86E-06	1.33E-05	8.86E-06	3.60E-07	2.64E-05
5	1.89E-06	6.97E-06	4.65E-06	1.89E-07	1.37E-05
10	6.66E-07	2.92E-06	1.95E-06	7.93E-08	5.61E-06
15	3.41E-07	1.78E-06	1.18E-06	4.83E-08	3.35E-06
20	2.09E-07	1.26E-06	8.40E-07	3.45E-08	2.35E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	3.34E-06	1.15E-05	7.67E-06	3.11E-07	2.28E-05
3	2.28E-06	7.62E-06	5.08E-06	2.06E-07	1.52E-05
5	1.27E-06	4.25E-06	2.84E-06	1.15E-07	8.47E-06
10	5.48E-07	1.94E-06	1.29E-06	5.25E-08	3.83E-06
15	3.21E-07	1.22E-06	8.15E-07	3.31E-08	2.39E-06
20	2.19E-07	8.92E-07	5.95E-07	2.42E-08	1.73E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	3.87E-06	1.44E-05	9.63E-06	3.91E-07	2.83E-05
3	2.85E-06	1.02E-05	6.80E-06	2.76E-07	2.01E-05
5	1.74E-06	5.96E-06	3.98E-06	1.61E-07	1.18E-05
10	8.76E-07	2.99E-06	1.99E-06	8.09E-08	5.94E-06
15	5.59E-07	1.96E-06	1.31E-06	5.31E-08	3.88E-06
20	4.07E-07	1.47E-06	9.83E-07	3.99E-08	2.90E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	7.59E-06	3.17E-05	2.12E-05	8.59E-07	6.14E-05
3	5.86E-06	2.33E-05	1.55E-05	6.29E-07	4.53E-05
5	3.61E-06	9.93E-06	6.63E-06	2.69E-07	2.04E-05
10	2.12E-06	6.41E-06	4.28E-06	1.73E-07	1.30E-05
15	1.47E-06	4.57E-06	3.05E-06	1.23E-07	9.21E-06
20	1.16E-06	4.07E-06	2.72E-06	1.10E-07	8.06E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	3.03E-05	1.50E-04	9.99E-05	4.03E-06	**2.84E-04**
3	2.41E-05	1.09E-04	7.27E-05	2.92E-06	2.09E-04
5	1.56E-05	2.19E-05	1.46E-05	5.88E-07	5.28E-05
10	1.05E-05	1.82E-05	1.21E-05	4.88E-07	4.13E-05
15	7.65E-06	1.39E-05	9.27E-06	3.73E-07	3.12E-05
20	6.35E-06	1.99E-05	1.32E-05	5.31E-07	4.00E-05

Poznámka P3-2: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P3- 25 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 1 - 2 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P3- 4). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **0.201** mSv/rok (Tabuľka P3- 4, resp. Tabuľka P3- 13) na hodnotu **1.15** mSv/rok (viď Tabuľka P3- 25), t.j. približne **5.7** krát. Pre všetky ostatné kategórie stability atmosféry je zvýšenie celkovej efektívnej ID vo vzdialenosti 2 km od MO34 menšie v porovnaní s kategóriou F (faktor zvýšenia efektívnej ID sa pohybuje v rozsahu od ~1,5 krát pre kat. A do ~3,3 krát pre kat. E).

Tabuľka P3- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.03E-05	1.61E-05	2.40E-05	9.65E-07	5.13E-05
3	5.03E-06	8.18E-06	1.23E-05	4.94E-07	2.60E-05
5	1.90E-06	3.62E-06	5.47E-06	2.21E-07	1.12E-05
10	4.80E-07	1.30E-06	1.99E-06	8.11E-08	3.85E-06
15	2.95E-07	1.03E-06	1.60E-06	6.57E-08	2.99E-06
20	1.91E-07	8.35E-07	1.31E-06	5.42E-08	2.39E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	1.04E-05	1.65E-05	2.46E-05	9.86E-07	5.24E-05
3	5.65E-06	8.63E-06	1.29E-05	5.16E-07	2.77E-05
5	2.48E-06	3.89E-06	5.81E-06	2.33E-07	1.24E-05
10	8.08E-07	1.45E-06	2.18E-06	8.78E-08	4.53E-06
15	4.03E-07	8.45E-07	1.28E-06	5.17E-08	2.58E-06
20	2.44E-07	5.86E-07	8.96E-07	3.62E-08	1.76E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	6.20E-06	1.08E-05	1.61E-05	6.43E-07	3.37E-05
3	3.63E-06	5.74E-06	8.52E-06	3.41E-07	1.82E-05
5	1.74E-06	2.60E-06	3.86E-06	1.55E-07	8.36E-06
10	6.69E-07	1.01E-06	1.50E-06	6.01E-08	3.23E-06
15	3.77E-07	6.02E-07	9.00E-07	3.61E-08	1.92E-06
20	2.54E-07	4.29E-07	6.43E-07	2.58E-08	1.35E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	8.06E-06	1.68E-05	2.49E-05	9.99E-07	5.08E-05
3	4.98E-06	9.02E-06	1.34E-05	5.36E-07	2.79E-05
5	2.53E-06	4.04E-06	6.00E-06	2.40E-07	1.28E-05
10	1.10E-06	1.64E-06	2.44E-06	9.75E-08	5.27E-06
15	6.64E-07	9.94E-07	1.48E-06	5.94E-08	3.20E-06
20	4.73E-07	7.20E-07	1.08E-06	4.31E-08	2.31E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.96E-05	5.28E-05	7.85E-05	3.14E-06	1.54E-04
3	1.21E-05	2.65E-05	3.95E-05	1.58E-06	7.98E-05
5	5.85E-06	6.90E-06	1.03E-05	4.09E-07	2.35E-05
10	2.90E-06	3.74E-06	5.61E-06	2.22E-07	1.25E-05
15	1.87E-06	2.42E-06	3.65E-06	1.44E-07	8.08E-06
20	1.43E-06	2.06E-06	3.11E-06	1.23E-07	6.72E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	1.02E-04	4.12E-04	6.16E-04	2.44E-05	**1.15E-03**
3	6.38E-05	1.55E-04	2.33E-04	9.11E-06	4.61E-04
5	2.46E-05	4.64E-06	7.02E-06	2.73E-07	3.66E-05
10	1.60E-05	7.11E-06	1.09E-05	4.22E-07	3.44E-05
15	1.07E-05	5.77E-06	8.88E-06	3.45E-07	2.57E-05
20	8.44E-06	9.29E-06	1.45E-05	5.57E-07	3.27E-05

Zoznam obrázkov

Obrázok P3- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 2
Obrázok P3- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 2
Obrázok P3- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny 3
Obrázok P3- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni 3
Obrázok P3- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní 4
Obrázok P3- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní 4
Obrázok P3- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 5
Obrázok P3- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 5

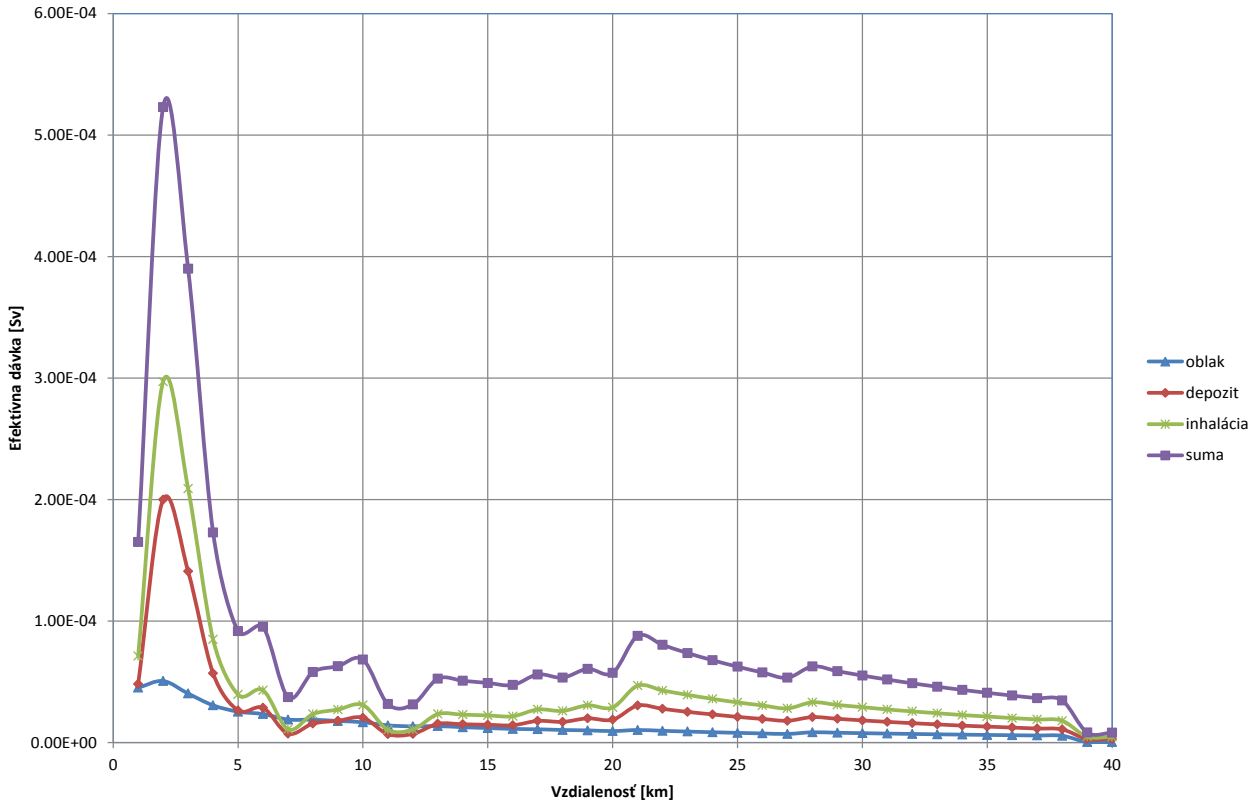
Zoznam tabuliek

Tabuľka P3- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén 6
Tabuľka P3- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén 7
Tabuľka P3- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén 8
Tabuľka P3- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén 9
Tabuľka P3- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén 10
Tabuľka P3- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén 11
Tabuľka P3- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén 12
Tabuľka P3- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén 13
Tabuľka P3- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén 14
Tabuľka P3- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén 15
Tabuľka P3- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén 16
Tabuľka P3- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén 17
Tabuľka P3- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén 18
Tabuľka P3- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén 19
Tabuľka P3- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku 20
Tabuľka P3- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku 20
Tabuľka P3- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F 21
Tabuľka P3- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok 22
Tabuľka P3- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 24
Tabuľka P3- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 25
Tabuľka P3- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, bez zrážok 27
Tabuľka P3- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 28
Tabuľka P3- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 30
Tabuľka P3- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb 31
Tabuľka P3- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný 33

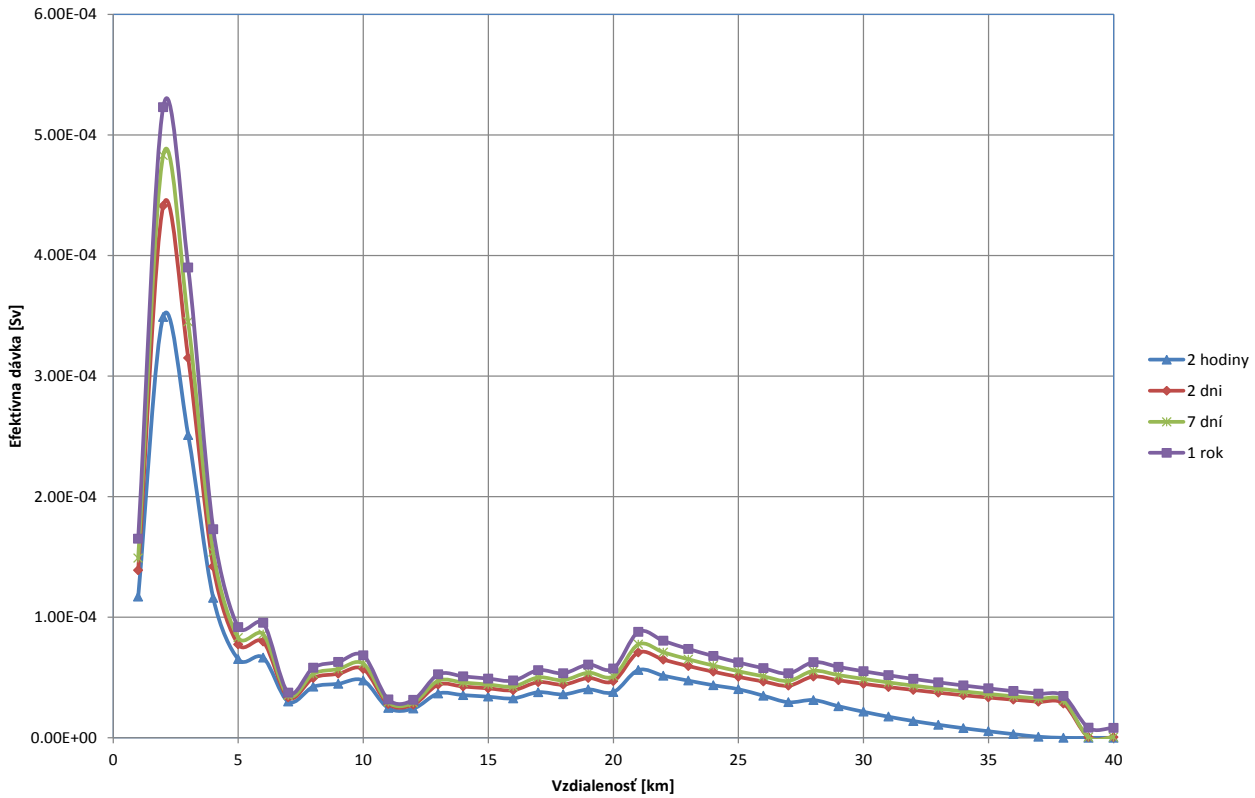
PRÍLOHA-4

Obrázky a tabuľky pre scenár projektovej havárie:
Odklopenie primárneho veka kolektora PG (d_e = 42,57 mm)

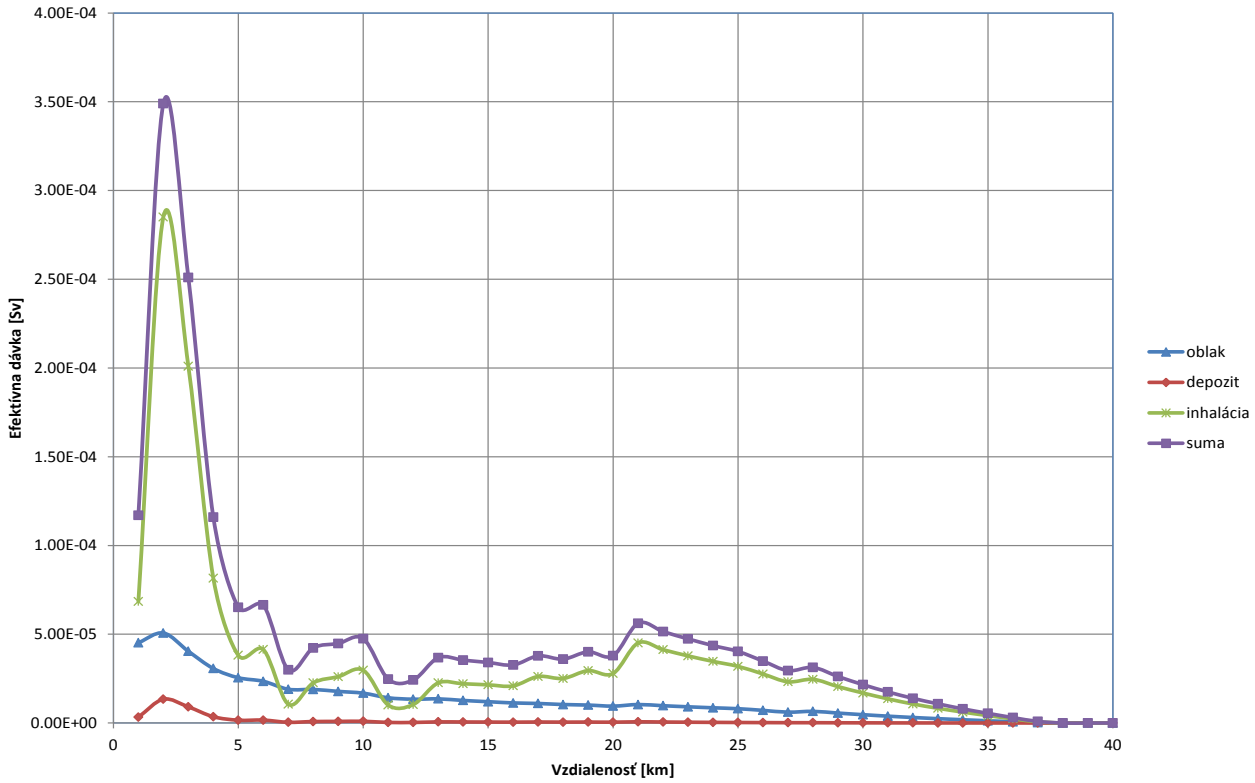
Obrázok P4- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



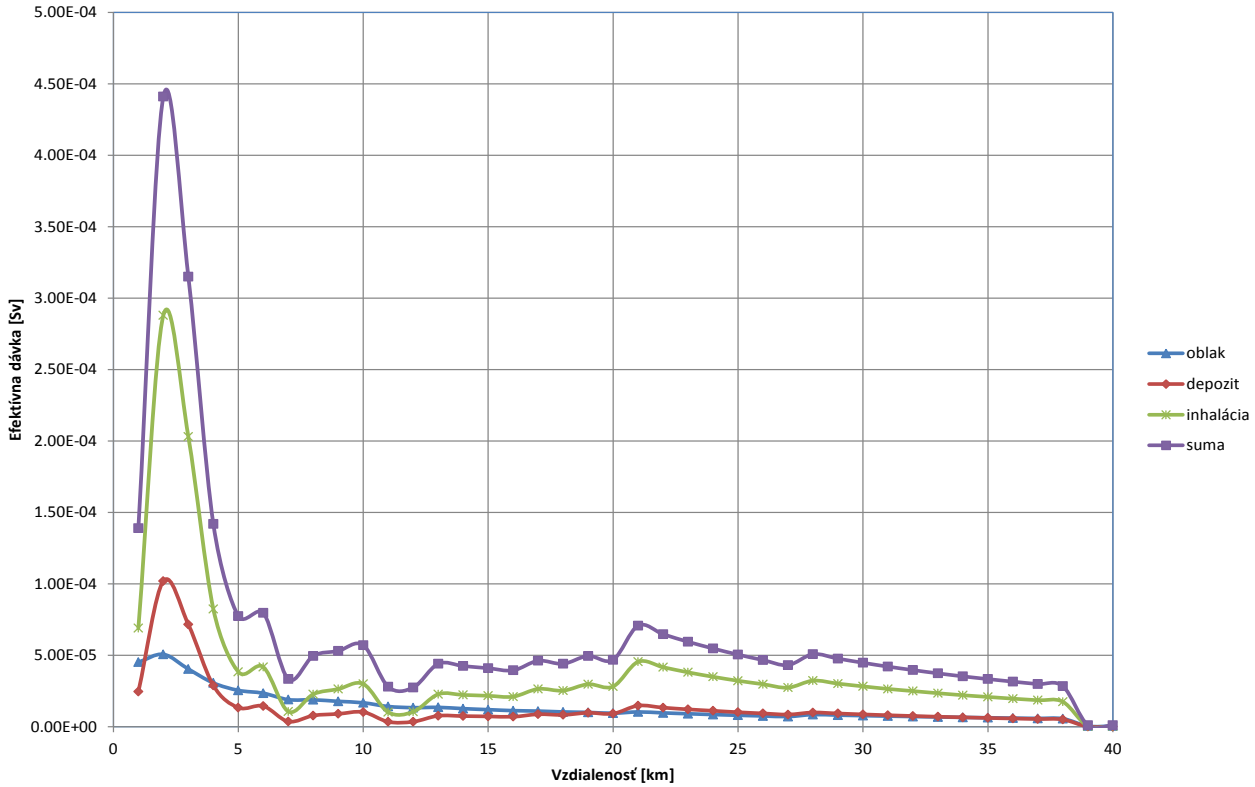
Obrázok P4- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



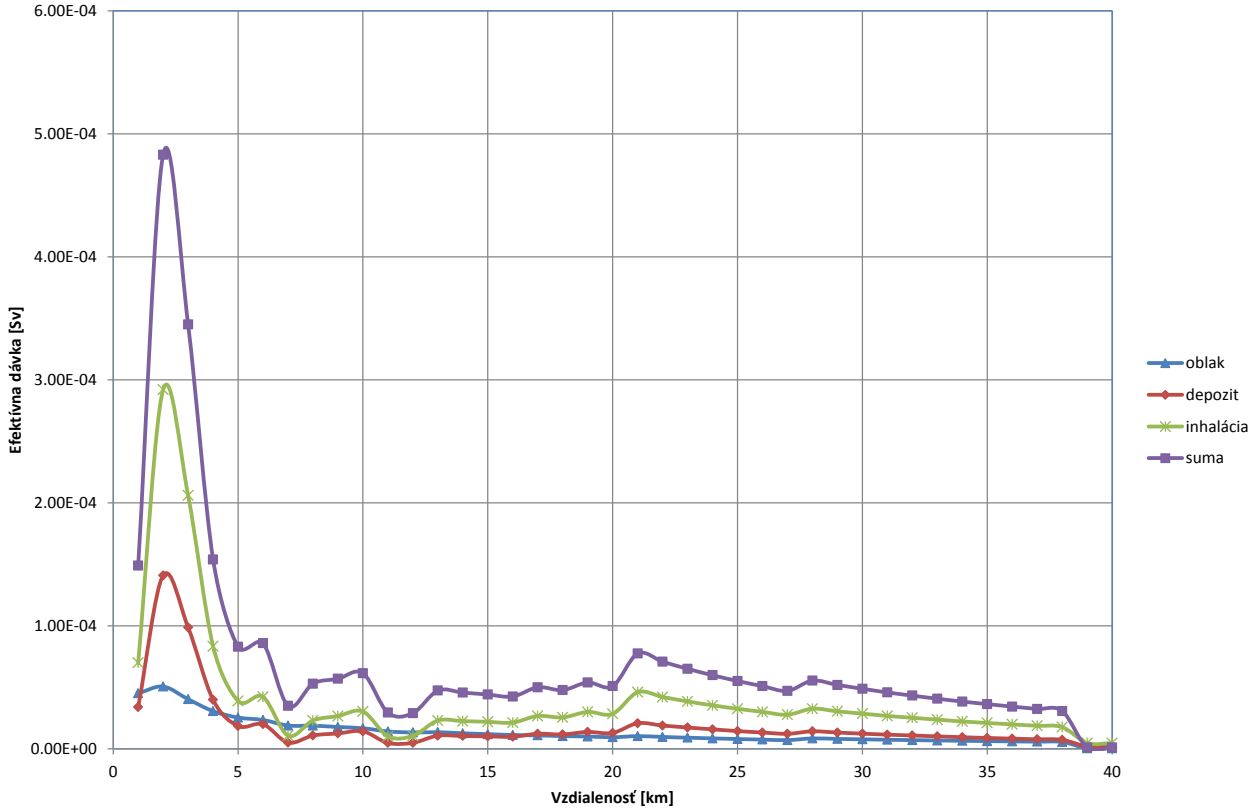
Obrázok P4- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny



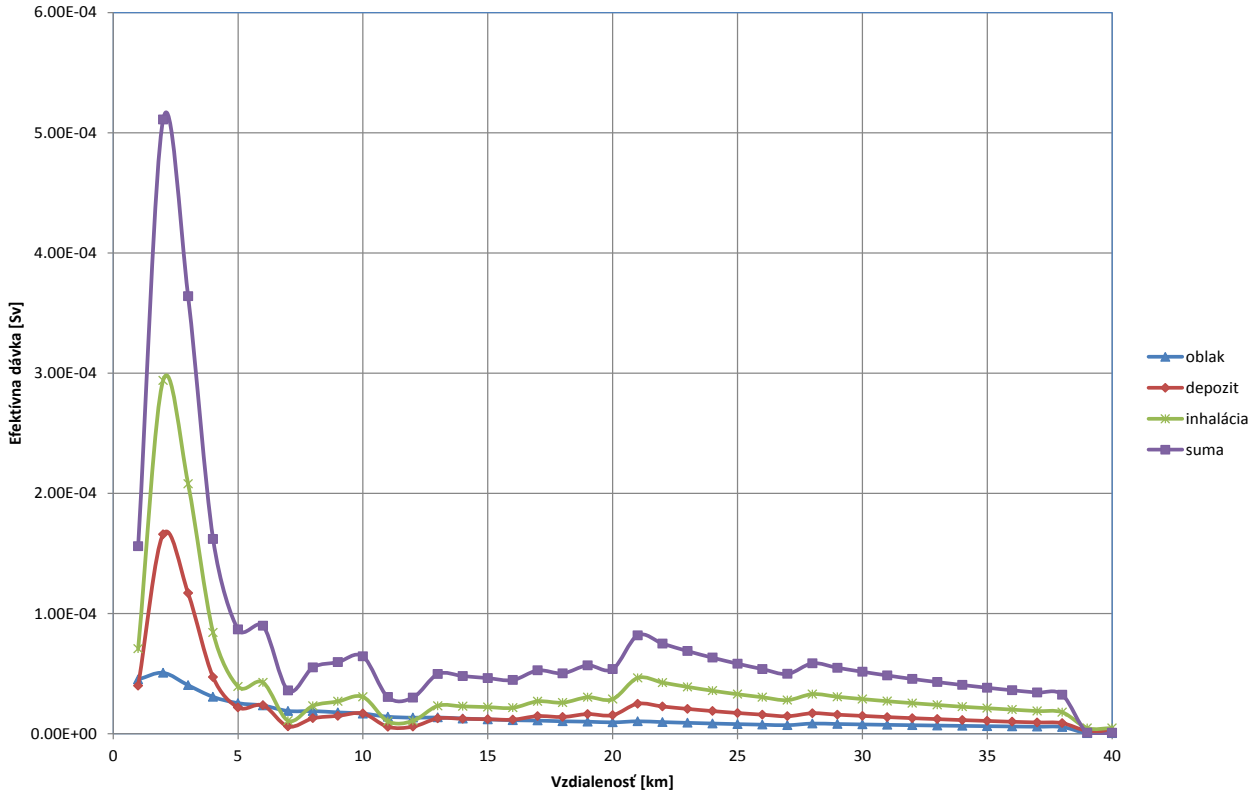
Obrázok P4- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni



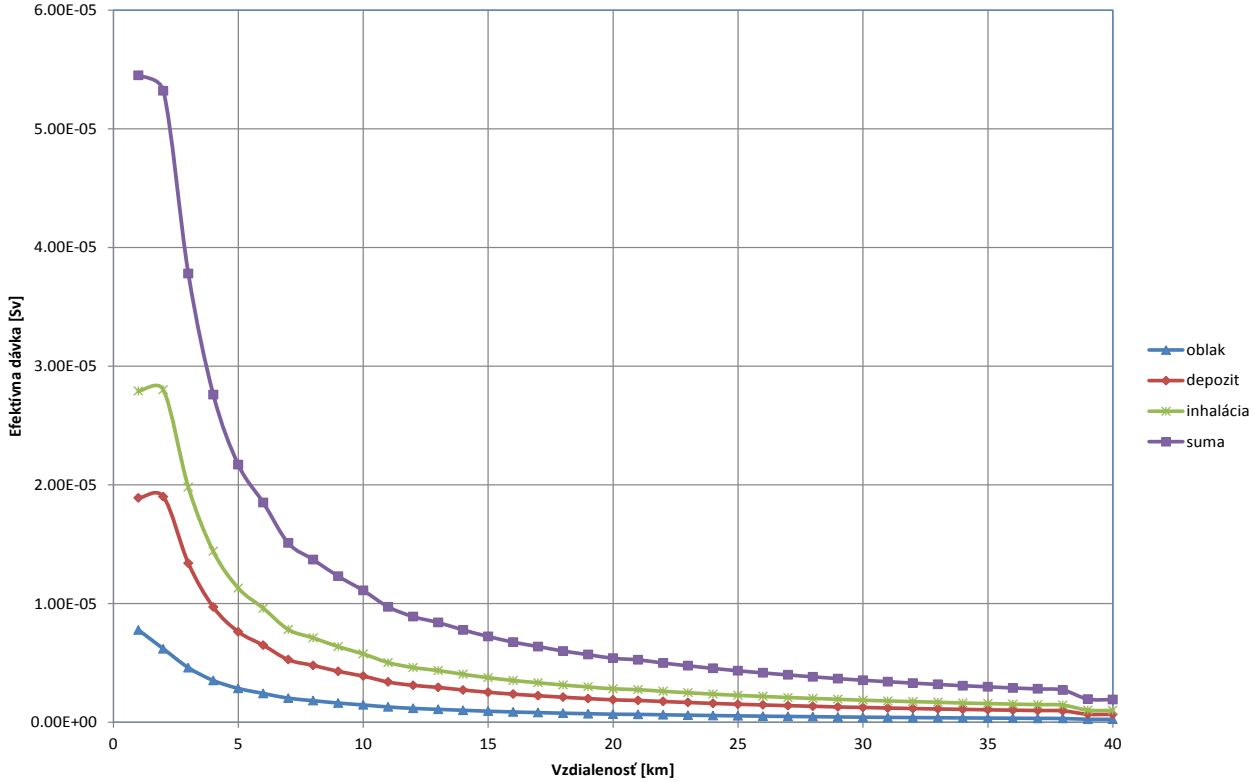
Obrázok P4- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní



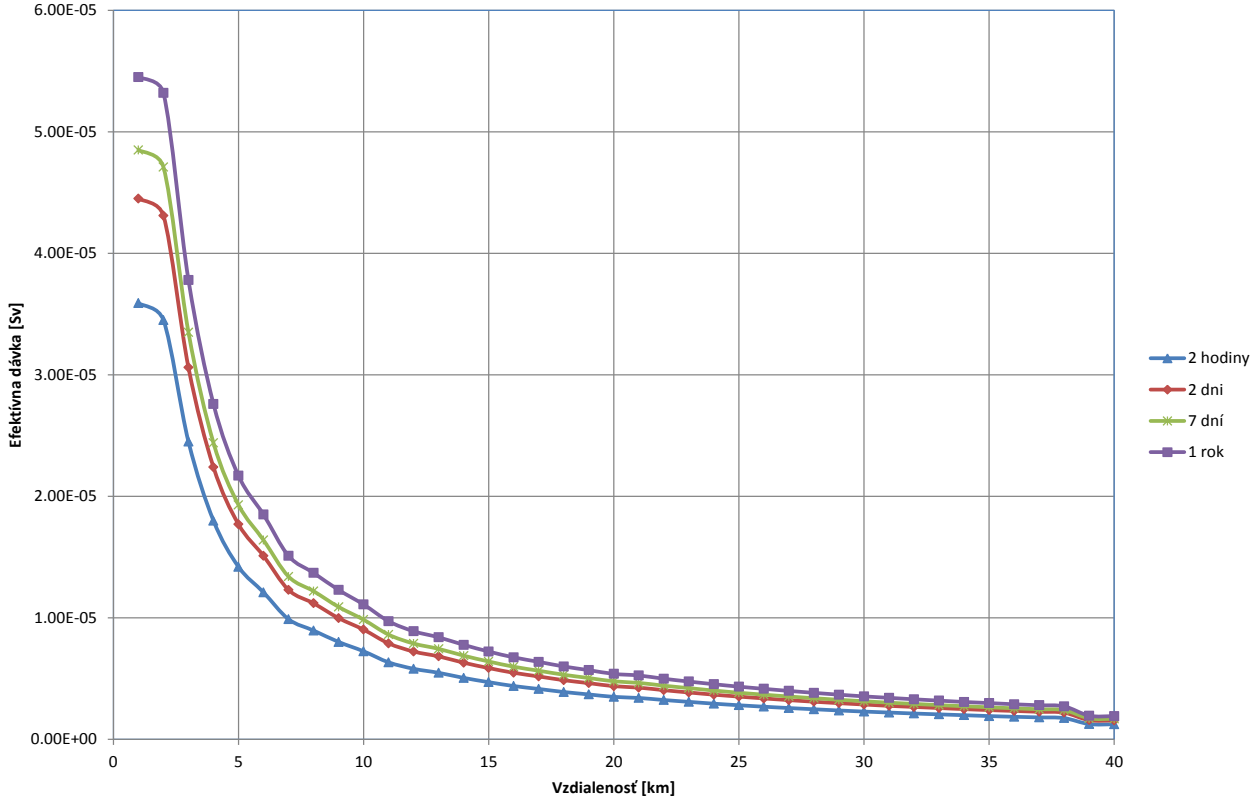
Obrázok P4- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní



Obrázok P4- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



Obrázok P4- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



***Poznámka**: inhal-oblak = inhalácia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,*
inhal-resusp. = inhalácia z resuspenzie po prechode oblaku.

Tabuľka P4- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.60E-06	2.29E-05	1.70E-05	7.07E-07	4.93E-05
3	5.06E-06	1.57E-05	1.17E-05	4.86E-07	3.29E-05
5	2.30E-06	8.69E-06	6.49E-06	2.72E-07	1.78E-05
10	6.58E-07	3.60E-06	2.73E-06	1.15E-07	7.10E-06
15	4.31E-07	3.17E-06	2.42E-06	1.03E-07	6.12E-06
20	2.85E-07	2.54E-06	1.95E-06	8.44E-08	4.86E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	8.88E-06	2.26E-05	1.67E-05	6.92E-07	4.89E-05
3	5.80E-06	1.57E-05	1.16E-05	4.82E-07	3.37E-05
5	3.09E-06	9.06E-06	6.72E-06	2.79E-07	1.92E-05
10	1.14E-06	3.96E-06	2.95E-06	1.23E-07	8.18E-06
15	5.96E-07	2.43E-06	1.82E-06	7.61E-08	4.92E-06
20	3.66E-07	1.72E-06	1.30E-06	5.45E-08	3.44E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.20E-06	1.47E-05	1.08E-05	4.48E-07	3.12E-05
3	3.67E-06	1.02E-05	7.48E-06	3.10E-07	2.16E-05
5	2.19E-06	5.97E-06	4.40E-06	1.82E-07	1.27E-05
10	9.70E-07	2.74E-06	2.02E-06	8.38E-08	5.82E-06
15	5.75E-07	1.73E-06	1.28E-06	5.31E-08	3.64E-06
20	3.91E-07	1.26E-06	9.32E-07	3.87E-08	2.62E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.92E-06	1.71E-05	1.26E-05	5.21E-07	3.62E-05
3	4.53E-06	1.29E-05	9.49E-06	3.92E-07	2.73E-05
5	3.01E-06	8.33E-06	6.14E-06	2.54E-07	1.77E-05
10	1.54E-06	4.22E-06	3.12E-06	1.29E-07	9.02E-06
15	9.99E-07	2.78E-06	2.06E-06	8.52E-08	5.93E-06
20	7.21E-07	2.07E-06	1.53E-06	6.35E-08	4.39E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.20E-05	3.88E-05	2.86E-05	1.18E-06	8.07E-05
3	9.87E-06	3.10E-05	2.28E-05	9.44E-07	6.46E-05
5	7.20E-06	2.17E-05	1.60E-05	6.61E-07	4.56E-05
10	4.20E-06	1.21E-05	8.94E-06	3.69E-07	2.56E-05
15	2.92E-06	8.29E-06	6.15E-06	2.53E-07	1.76E-05
20	2.21E-06	6.30E-06	4.68E-06	1.93E-07	1.34E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.76E-05	1.69E-04	1.25E-04	5.14E-06	3.47E-04
3	4.18E-05	1.47E-04	1.09E-04	4.46E-06	3.02E-04
5	3.34E-05	1.15E-04	8.51E-05	3.48E-06	2.37E-04
10	2.16E-05	7.14E-05	5.34E-05	2.16E-06	1.49E-04
15	1.54E-05	5.01E-05	3.77E-05	1.52E-06	1.05E-04
20	1.17E-05	3.77E-05	2.86E-05	1.14E-06	7.90E-05

Tabuľka P4- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.90E-06	2.46E-05	1.82E-05	7.56E-07	5.25E-05
3	5.10E-06	1.58E-05	1.18E-05	4.87E-07	3.32E-05
5	2.22E-06	8.16E-06	6.11E-06	2.53E-07	1.67E-05
10	6.18E-07	3.22E-06	2.44E-06	1.01E-07	6.38E-06
15	3.96E-07	2.72E-06	2.09E-06	8.70E-08	5.30E-06
20	2.59E-07	2.11E-06	1.63E-06	6.83E-08	4.07E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.44E-06	2.56E-05	1.89E-05	7.81E-07	5.47E-05
3	5.98E-06	1.64E-05	1.22E-05	5.02E-07	3.51E-05
5	3.02E-06	8.63E-06	6.40E-06	2.63E-07	1.83E-05
10	1.08E-06	3.62E-06	2.71E-06	1.11E-07	7.52E-06
15	5.57E-07	2.15E-06	1.62E-06	6.61E-08	4.39E-06
20	3.40E-07	1.49E-06	1.13E-06	4.62E-08	3.01E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.41E-06	1.56E-05	1.15E-05	4.76E-07	3.30E-05
3	3.73E-06	1.04E-05	7.63E-06	3.15E-07	2.20E-05
5	2.11E-06	5.69E-06	4.20E-06	1.73E-07	1.22E-05
10	9.27E-07	2.59E-06	1.92E-06	7.87E-08	5.51E-06
15	5.45E-07	1.62E-06	1.20E-06	4.92E-08	3.41E-06
20	3.73E-07	1.17E-06	8.68E-07	3.56E-08	2.44E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.19E-06	1.90E-05	1.40E-05	5.78E-07	3.97E-05
3	4.60E-06	1.34E-05	9.86E-06	4.07E-07	2.83E-05
5	2.85E-06	7.62E-06	5.62E-06	2.31E-07	1.63E-05
10	1.46E-06	3.89E-06	2.87E-06	1.18E-07	8.33E-06
15	9.34E-07	2.53E-06	1.88E-06	7.67E-08	5.42E-06
20	6.81E-07	1.89E-06	1.41E-06	5.74E-08	4.04E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.31E-05	4.50E-05	3.31E-05	1.37E-06	9.25E-05
3	1.01E-05	3.24E-05	2.39E-05	9.83E-07	6.74E-05
5	6.17E-06	1.35E-05	1.00E-05	4.10E-07	3.01E-05
10	3.61E-06	8.42E-06	6.24E-06	2.54E-07	1.85E-05
15	2.48E-06	5.81E-06	4.32E-06	1.75E-07	1.28E-05
20	1.94E-06	5.00E-06	3.73E-06	1.50E-07	1.08E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	5.07E-05	2.00E-04	1.48E-04	6.06E-06	4.05E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	1.04E-04	4.21E-06	2.90E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	1.98E-05	7.90E-07	7.26E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	1.54E-05	6.11E-07	5.34E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	1.12E-05	4.39E-07	3.83E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	1.44E-05	5.60E-07	4.34E-05

Tabuľka P4- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.60E-06	2.29E-05	3.27E-05	1.39E-06	6.57E-05
3	5.06E-06	1.57E-05	2.25E-05	9.53E-07	4.42E-05
5	2.30E-06	8.69E-06	1.25E-05	5.33E-07	2.40E-05
10	6.58E-07	3.60E-06	5.26E-06	2.26E-07	9.74E-06
15	4.31E-07	3.17E-06	4.67E-06	2.03E-07	8.47E-06
20	2.85E-07	2.54E-06	3.77E-06	1.66E-07	6.76E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	8.88E-06	2.26E-05	3.22E-05	1.36E-06	6.51E-05
3	5.80E-06	1.57E-05	2.24E-05	9.46E-07	4.49E-05
5	3.09E-06	9.06E-06	1.29E-05	5.47E-07	2.56E-05
10	1.14E-06	3.96E-06	5.69E-06	2.41E-07	1.10E-05
15	5.96E-07	2.43E-06	3.51E-06	1.49E-07	6.68E-06
20	3.66E-07	1.72E-06	2.50E-06	1.07E-07	4.70E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.20E-06	1.47E-05	2.08E-05	8.78E-07	4.16E-05
3	3.67E-06	1.02E-05	1.44E-05	6.07E-07	2.88E-05
5	2.19E-06	5.97E-06	8.47E-06	3.57E-07	1.70E-05
10	9.70E-07	2.74E-06	3.90E-06	1.64E-07	7.77E-06
15	5.75E-07	1.73E-06	2.47E-06	1.04E-07	4.88E-06
20	3.91E-07	1.26E-06	1.79E-06	7.58E-08	3.52E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.92E-06	1.71E-05	2.43E-05	1.02E-06	4.83E-05
3	4.53E-06	1.29E-05	1.83E-05	7.70E-07	3.64E-05
5	3.01E-06	8.33E-06	1.18E-05	4.98E-07	2.37E-05
10	1.54E-06	4.22E-06	6.01E-06	2.53E-07	1.20E-05
15	9.99E-07	2.78E-06	3.96E-06	1.67E-07	7.91E-06
20	7.21E-07	2.07E-06	2.95E-06	1.25E-07	5.87E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.20E-05	3.88E-05	5.51E-05	2.32E-06	1.08E-04
3	9.87E-06	3.10E-05	4.40E-05	1.85E-06	8.67E-05
5	7.20E-06	2.17E-05	3.08E-05	1.30E-06	6.10E-05
10	4.20E-06	1.21E-05	1.72E-05	7.23E-07	3.42E-05
15	2.92E-06	8.29E-06	1.18E-05	4.97E-07	2.35E-05
20	2.21E-06	6.30E-06	9.01E-06	3.78E-07	1.79E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.76E-05	1.69E-04	2.41E-04	1.01E-05	4.68E-04
3	4.18E-05	1.47E-04	2.09E-04	8.75E-06	4.06E-04
5	3.34E-05	1.15E-04	1.64E-04	6.83E-06	3.19E-04
10	2.16E-05	7.14E-05	1.03E-04	4.25E-06	2.00E-04
15	1.54E-05	5.01E-05	7.28E-05	2.99E-06	1.41E-04
20	1.17E-05	3.77E-05	5.51E-05	2.25E-06	1.07E-04

Tabuľka P4- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.90E-06	2.46E-05	3.51E-05	1.48E-06	7.00E-05
3	5.10E-06	1.58E-05	2.27E-05	9.56E-07	4.45E-05
5	2.22E-06	8.16E-06	1.18E-05	4.96E-07	2.27E-05
10	6.18E-07	3.22E-06	4.71E-06	1.99E-07	8.74E-06
15	3.96E-07	2.72E-06	4.04E-06	1.71E-07	7.33E-06
20	2.59E-07	2.11E-06	3.15E-06	1.34E-07	5.66E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.44E-06	2.56E-05	3.64E-05	1.53E-06	7.29E-05
3	5.98E-06	1.64E-05	2.34E-05	9.84E-07	4.68E-05
5	3.02E-06	8.63E-06	1.23E-05	5.17E-07	2.45E-05
10	1.08E-06	3.62E-06	5.22E-06	2.18E-07	1.01E-05
15	5.57E-07	2.15E-06	3.12E-06	1.30E-07	5.95E-06
20	3.40E-07	1.49E-06	2.18E-06	9.08E-08	4.10E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.41E-06	1.56E-05	2.22E-05	9.33E-07	4.41E-05
3	3.73E-06	1.04E-05	1.47E-05	6.18E-07	2.94E-05
5	2.11E-06	5.69E-06	8.08E-06	3.39E-07	1.62E-05
10	9.27E-07	2.59E-06	3.69E-06	1.55E-07	7.36E-06
15	5.45E-07	1.62E-06	2.31E-06	9.65E-08	4.57E-06
20	3.73E-07	1.17E-06	1.67E-06	6.98E-08	3.28E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.19E-06	1.90E-05	2.69E-05	1.13E-06	5.32E-05
3	4.60E-06	1.34E-05	1.90E-05	7.98E-07	3.78E-05
5	2.85E-06	7.62E-06	1.08E-05	4.54E-07	2.17E-05
10	1.46E-06	3.89E-06	5.53E-06	2.31E-07	1.11E-05
15	9.34E-07	2.53E-06	3.61E-06	1.51E-07	7.23E-06
20	6.81E-07	1.89E-06	2.71E-06	1.13E-07	5.39E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.31E-05	4.50E-05	6.38E-05	2.68E-06	1.24E-04
3	1.01E-05	3.24E-05	4.60E-05	1.93E-06	9.04E-05
5	6.17E-06	1.35E-05	1.93E-05	8.04E-07	3.98E-05
10	3.61E-06	8.42E-06	1.20E-05	4.99E-07	2.46E-05
15	2.48E-06	5.81E-06	8.32E-06	3.44E-07	1.69E-05
20	1.94E-06	5.00E-06	7.18E-06	2.95E-07	1.44E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.84E-05	1.91E-04	2.72E-04	1.14E-05	**5.23E-04**
3	3.86E-05	1.35E-04	1.92E-04	7.92E-06	3.73E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	3.81E-05	1.55E-06	9.17E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	2.97E-05	1.20E-06	6.83E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	2.15E-05	8.65E-07	4.91E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	2.79E-05	1.11E-06	5.74E-05

Tabuľka P4- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.60E-06	2.29E-05	3.24E-05	1.45E-06	6.54E-05
3	5.06E-06	1.57E-05	2.22E-05	9.99E-07	4.40E-05
5	2.30E-06	8.69E-06	1.24E-05	5.58E-07	2.39E-05
10	6.58E-07	3.60E-06	5.20E-06	2.37E-07	9.70E-06
15	4.31E-07	3.17E-06	4.62E-06	2.13E-07	8.43E-06
20	2.85E-07	2.54E-06	3.74E-06	1.73E-07	6.73E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	8.88E-06	2.26E-05	3.18E-05	1.42E-06	6.48E-05
3	5.80E-06	1.57E-05	2.22E-05	9.91E-07	4.47E-05
5	3.09E-06	9.06E-06	1.28E-05	5.73E-07	2.55E-05
10	1.14E-06	3.96E-06	5.63E-06	2.53E-07	1.10E-05
15	5.96E-07	2.43E-06	3.47E-06	1.56E-07	6.65E-06
20	3.66E-07	1.72E-06	2.48E-06	1.12E-07	4.68E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.20E-06	1.47E-05	2.06E-05	9.21E-07	4.14E-05
3	3.67E-06	1.02E-05	1.42E-05	6.36E-07	2.87E-05
5	2.19E-06	5.97E-06	8.38E-06	3.74E-07	1.69E-05
10	9.70E-07	2.74E-06	3.85E-06	1.72E-07	7.73E-06
15	5.75E-07	1.73E-06	2.44E-06	1.09E-07	4.85E-06
20	3.91E-07	1.26E-06	1.77E-06	7.94E-08	3.50E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.92E-06	1.71E-05	2.40E-05	1.07E-06	4.81E-05
3	4.53E-06	1.29E-05	1.81E-05	8.07E-07	3.63E-05
5	3.01E-06	8.33E-06	1.17E-05	5.22E-07	2.36E-05
10	1.54E-06	4.22E-06	5.94E-06	2.65E-07	1.20E-05
15	9.99E-07	2.78E-06	3.92E-06	1.75E-07	7.88E-06
20	7.21E-07	2.07E-06	2.92E-06	1.30E-07	5.84E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.20E-05	3.88E-05	5.45E-05	2.43E-06	1.08E-04
3	9.87E-06	3.10E-05	4.35E-05	1.94E-06	8.63E-05
5	7.20E-06	2.17E-05	3.05E-05	1.36E-06	6.07E-05
10	4.20E-06	1.21E-05	1.70E-05	7.57E-07	3.41E-05
15	2.92E-06	8.29E-06	1.17E-05	5.20E-07	2.34E-05
20	2.21E-06	6.30E-06	8.91E-06	3.96E-07	1.78E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.76E-05	1.69E-04	2.38E-04	1.06E-05	4.65E-04
3	4.18E-05	1.47E-04	2.07E-04	9.16E-06	4.04E-04
5	3.34E-05	1.15E-04	1.62E-04	7.14E-06	3.17E-04
10	2.16E-05	7.14E-05	1.02E-04	4.43E-06	1.99E-04
15	1.54E-05	5.01E-05	7.18E-05	3.11E-06	1.40E-04
20	1.17E-05	3.77E-05	5.44E-05	2.34E-06	1.06E-04

Tabuľka P4- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.90E-06	2.46E-05	3.47E-05	1.55E-06	6.97E-05
3	5.10E-06	1.58E-05	2.24E-05	1.00E-06	4.43E-05
5	2.22E-06	8.16E-06	1.16E-05	5.19E-07	2.25E-05
10	6.18E-07	3.22E-06	4.66E-06	2.08E-07	8.70E-06
15	3.96E-07	2.72E-06	3.99E-06	1.78E-07	7.29E-06
20	2.59E-07	2.11E-06	3.12E-06	1.40E-07	5.63E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.44E-06	2.56E-05	3.60E-05	1.61E-06	7.26E-05
3	5.98E-06	1.64E-05	2.31E-05	1.03E-06	4.66E-05
5	3.02E-06	8.63E-06	1.22E-05	5.41E-07	2.44E-05
10	1.08E-06	3.62E-06	5.15E-06	2.28E-07	1.01E-05
15	5.57E-07	2.15E-06	3.08E-06	1.36E-07	5.92E-06
20	3.40E-07	1.49E-06	2.15E-06	9.47E-08	4.08E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.41E-06	1.56E-05	2.19E-05	9.78E-07	4.39E-05
3	3.73E-06	1.04E-05	1.45E-05	6.47E-07	2.92E-05
5	2.11E-06	5.69E-06	7.98E-06	3.55E-07	1.61E-05
10	9.27E-07	2.59E-06	3.65E-06	1.62E-07	7.32E-06
15	5.45E-07	1.62E-06	2.28E-06	1.01E-07	4.54E-06
20	3.73E-07	1.17E-06	1.65E-06	7.30E-08	3.27E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.19E-06	1.90E-05	2.66E-05	1.19E-06	5.30E-05
3	4.60E-06	1.34E-05	1.88E-05	8.36E-07	3.76E-05
5	2.85E-06	7.62E-06	1.07E-05	4.75E-07	2.16E-05
10	1.46E-06	3.89E-06	5.47E-06	2.42E-07	1.11E-05
15	9.34E-07	2.53E-06	3.57E-06	1.58E-07	7.19E-06
20	6.81E-07	1.89E-06	2.68E-06	1.18E-07	5.37E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.31E-05	4.50E-05	6.30E-05	2.81E-06	1.24E-04
3	1.01E-05	3.24E-05	4.55E-05	2.02E-06	9.00E-05
5	6.17E-06	1.35E-05	1.90E-05	8.42E-07	3.96E-05
10	3.61E-06	8.42E-06	1.19E-05	5.22E-07	2.44E-05
15	2.48E-06	5.81E-06	8.21E-06	3.59E-07	1.69E-05
20	1.94E-06	5.00E-06	7.09E-06	3.08E-07	1.43E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.84E-05	1.91E-04	2.69E-04	1.18E-05	5.20E-04
3	3.85E-05	1.34E-04	1.89E-04	8.24E-06	3.70E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	3.76E-05	1.62E-06	9.13E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	2.93E-05	1.25E-06	6.79E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	2.12E-05	8.98E-07	4.89E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	2.75E-05	1.14E-06	5.70E-05

Tabuľka P4- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.60E-06	2.29E-05	2.37E-05	1.11E-06	5.63E-05
3	5.06E-06	1.57E-05	1.63E-05	7.62E-07	3.78E-05
5	2.30E-06	8.69E-06	9.05E-06	4.26E-07	2.05E-05
10	6.58E-07	3.60E-06	3.81E-06	1.81E-07	8.25E-06
15	4.31E-07	3.17E-06	3.38E-06	1.62E-07	7.14E-06
20	2.85E-07	2.54E-06	2.74E-06	1.32E-07	5.69E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	8.88E-06	2.26E-05	2.33E-05	1.09E-06	5.59E-05
3	5.80E-06	1.57E-05	1.62E-05	7.56E-07	3.85E-05
5	3.09E-06	9.06E-06	9.35E-06	4.37E-07	2.19E-05
10	1.14E-06	3.96E-06	4.11E-06	1.93E-07	9.41E-06
15	5.96E-07	2.43E-06	2.54E-06	1.19E-07	5.68E-06
20	3.66E-07	1.72E-06	1.81E-06	8.55E-08	3.99E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.20E-06	1.47E-05	1.51E-05	7.02E-07	3.56E-05
3	3.67E-06	1.02E-05	1.04E-05	4.85E-07	2.47E-05
5	2.19E-06	5.97E-06	6.12E-06	2.86E-07	1.46E-05
10	9.70E-07	2.74E-06	2.81E-06	1.31E-07	6.65E-06
15	5.75E-07	1.73E-06	1.78E-06	8.32E-08	4.17E-06
20	3.91E-07	1.26E-06	1.30E-06	6.06E-08	3.00E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.92E-06	1.71E-05	1.75E-05	8.17E-07	4.14E-05
3	4.53E-06	1.29E-05	1.32E-05	6.15E-07	3.12E-05
5	3.01E-06	8.33E-06	8.54E-06	3.98E-07	2.03E-05
10	1.54E-06	4.22E-06	4.34E-06	2.02E-07	1.03E-05
15	9.99E-07	2.78E-06	2.86E-06	1.34E-07	6.78E-06
20	7.21E-07	2.07E-06	2.13E-06	9.95E-08	5.02E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.20E-05	3.88E-05	3.98E-05	1.86E-06	9.25E-05
3	9.87E-06	3.10E-05	3.18E-05	1.48E-06	7.41E-05
5	7.20E-06	2.17E-05	2.23E-05	1.04E-06	5.22E-05
10	4.20E-06	1.21E-05	1.24E-05	5.78E-07	2.93E-05
15	2.92E-06	8.29E-06	8.55E-06	3.97E-07	2.02E-05
20	2.21E-06	6.30E-06	6.51E-06	3.02E-07	1.53E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.76E-05	1.69E-04	1.74E-04	8.06E-06	3.99E-04
3	4.18E-05	1.47E-04	1.51E-04	6.99E-06	3.47E-04
5	3.34E-05	1.15E-04	1.18E-04	5.45E-06	2.72E-04
10	2.16E-05	7.14E-05	7.43E-05	3.38E-06	1.71E-04
15	1.54E-05	5.01E-05	5.25E-05	2.37E-06	1.20E-04
20	1.17E-05	3.77E-05	3.98E-05	1.78E-06	9.09E-05

Tabuľka P4- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.90E-06	2.46E-05	2.54E-05	1.18E-06	6.00E-05
3	5.10E-06	1.58E-05	1.64E-05	7.64E-07	3.81E-05
5	2.22E-06	8.16E-06	8.51E-06	3.96E-07	1.93E-05
10	6.18E-07	3.22E-06	3.41E-06	1.59E-07	7.40E-06
15	3.96E-07	2.72E-06	2.92E-06	1.36E-07	6.18E-06
20	2.59E-07	2.11E-06	2.29E-06	1.07E-07	4.76E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.44E-06	2.56E-05	2.63E-05	1.22E-06	6.25E-05
3	5.98E-06	1.64E-05	1.69E-05	7.86E-07	4.01E-05
5	3.02E-06	8.63E-06	8.91E-06	4.13E-07	2.10E-05
10	1.08E-06	3.62E-06	3.77E-06	1.74E-07	8.65E-06
15	5.57E-07	2.15E-06	2.25E-06	1.04E-07	5.06E-06
20	3.40E-07	1.49E-06	1.57E-06	7.23E-08	3.48E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.41E-06	1.56E-05	1.60E-05	7.46E-07	3.78E-05
3	3.73E-06	1.04E-05	1.06E-05	4.94E-07	2.52E-05
5	2.11E-06	5.69E-06	5.83E-06	2.71E-07	1.39E-05
10	9.27E-07	2.59E-06	2.66E-06	1.23E-07	6.30E-06
15	5.45E-07	1.62E-06	1.67E-06	7.70E-08	3.91E-06
20	3.73E-07	1.17E-06	1.21E-06	5.57E-08	2.80E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.19E-06	1.90E-05	1.94E-05	9.06E-07	4.55E-05
3	4.60E-06	1.34E-05	1.37E-05	6.38E-07	3.23E-05
5	2.85E-06	7.62E-06	7.81E-06	3.63E-07	1.86E-05
10	1.46E-06	3.89E-06	3.99E-06	1.85E-07	9.52E-06
15	9.34E-07	2.53E-06	2.61E-06	1.20E-07	6.20E-06
20	6.81E-07	1.89E-06	1.95E-06	8.98E-08	4.62E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.31E-05	4.50E-05	4.61E-05	2.14E-06	1.06E-04
3	1.01E-05	3.24E-05	3.32E-05	1.54E-06	7.72E-05
5	6.17E-06	1.35E-05	1.39E-05	6.42E-07	3.43E-05
10	3.61E-06	8.42E-06	8.68E-06	3.98E-07	2.11E-05
15	2.48E-06	5.81E-06	6.00E-06	2.74E-07	1.46E-05
20	1.94E-06	5.00E-06	5.18E-06	2.35E-07	1.23E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	5.07E-05	2.00E-04	2.06E-04	9.49E-06	4.66E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	1.45E-04	6.59E-06	3.33E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	2.75E-05	1.23E-06	8.08E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	2.14E-05	9.54E-07	5.97E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	1.55E-05	6.85E-07	4.29E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	2.01E-05	8.73E-07	4.94E-05

Tabuľka P4- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.60E-06	2.29E-05	1.88E-05	8.91E-07	5.13E-05
3	5.06E-06	1.57E-05	1.29E-05	6.13E-07	3.43E-05
5	2.30E-06	8.69E-06	7.20E-06	3.42E-07	1.85E-05
10	6.58E-07	3.60E-06	3.03E-06	1.45E-07	7.44E-06
15	4.31E-07	3.17E-06	2.69E-06	1.30E-07	6.42E-06
20	2.85E-07	2.54E-06	2.18E-06	1.06E-07	5.10E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	8.88E-06	2.26E-05	1.85E-05	8.73E-07	5.09E-05
3	5.80E-06	1.57E-05	1.29E-05	6.08E-07	3.51E-05
5	3.09E-06	9.06E-06	7.44E-06	3.51E-07	2.00E-05
10	1.14E-06	3.96E-06	3.28E-06	1.55E-07	8.53E-06
15	5.96E-07	2.43E-06	2.02E-06	9.59E-08	5.14E-06
20	3.66E-07	1.72E-06	1.44E-06	6.87E-08	3.60E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.20E-06	1.47E-05	1.20E-05	5.65E-07	3.24E-05
3	3.67E-06	1.02E-05	8.29E-06	3.90E-07	2.25E-05
5	2.19E-06	5.97E-06	4.88E-06	2.30E-07	1.33E-05
10	9.70E-07	2.74E-06	2.24E-06	1.06E-07	6.05E-06
15	5.75E-07	1.73E-06	1.42E-06	6.69E-08	3.79E-06
20	3.91E-07	1.26E-06	1.03E-06	4.87E-08	2.73E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.92E-06	1.71E-05	1.40E-05	6.58E-07	3.76E-05
3	4.53E-06	1.29E-05	1.05E-05	4.95E-07	2.84E-05
5	3.01E-06	8.33E-06	6.80E-06	3.20E-07	1.85E-05
10	1.54E-06	4.22E-06	3.45E-06	1.63E-07	9.39E-06
15	9.99E-07	2.78E-06	2.28E-06	1.07E-07	6.17E-06
20	7.21E-07	2.07E-06	1.70E-06	8.00E-08	4.57E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.20E-05	3.88E-05	3.17E-05	1.49E-06	8.41E-05
3	9.87E-06	3.10E-05	2.53E-05	1.19E-06	6.73E-05
5	7.20E-06	2.17E-05	1.77E-05	8.33E-07	4.75E-05
10	4.20E-06	1.21E-05	9.90E-06	4.64E-07	2.66E-05
15	2.92E-06	8.29E-06	6.81E-06	3.19E-07	1.83E-05
20	2.21E-06	6.30E-06	5.18E-06	2.43E-07	1.39E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.76E-05	1.69E-04	1.38E-04	6.48E-06	3.62E-04
3	4.18E-05	1.47E-04	1.20E-04	5.61E-06	3.14E-04
5	3.34E-05	1.15E-04	9.42E-05	4.37E-06	2.47E-04
10	2.16E-05	7.14E-05	5.90E-05	2.71E-06	1.55E-04
15	1.54E-05	5.01E-05	4.17E-05	1.90E-06	1.09E-04
20	1.17E-05	3.77E-05	3.16E-05	1.42E-06	8.23E-05

Tabuľka P4- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.90E-06	2.46E-05	2.02E-05	9.52E-07	5.46E-05
3	5.10E-06	1.58E-05	1.30E-05	6.14E-07	3.46E-05
5	2.22E-06	8.16E-06	6.77E-06	3.18E-07	1.75E-05
10	6.18E-07	3.22E-06	2.71E-06	1.27E-07	6.67E-06
15	3.96E-07	2.72E-06	2.32E-06	1.09E-07	5.55E-06
20	2.59E-07	2.11E-06	1.81E-06	8.55E-08	4.27E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.44E-06	2.56E-05	2.09E-05	9.85E-07	5.69E-05
3	5.98E-06	1.64E-05	1.35E-05	6.32E-07	3.65E-05
5	3.02E-06	8.63E-06	7.09E-06	3.31E-07	1.91E-05
10	1.08E-06	3.62E-06	3.00E-06	1.39E-07	7.84E-06
15	5.57E-07	2.15E-06	1.79E-06	8.30E-08	4.58E-06
20	3.40E-07	1.49E-06	1.25E-06	5.79E-08	3.14E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.41E-06	1.56E-05	1.27E-05	6.00E-07	3.44E-05
3	3.73E-06	1.04E-05	8.45E-06	3.97E-07	2.29E-05
5	2.11E-06	5.69E-06	4.64E-06	2.18E-07	1.27E-05
10	9.27E-07	2.59E-06	2.12E-06	9.91E-08	5.74E-06
15	5.45E-07	1.62E-06	1.33E-06	6.18E-08	3.55E-06
20	3.73E-07	1.17E-06	9.61E-07	4.47E-08	2.55E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.19E-06	1.90E-05	1.55E-05	7.29E-07	4.14E-05
3	4.60E-06	1.34E-05	1.09E-05	5.13E-07	2.94E-05
5	2.85E-06	7.62E-06	6.22E-06	2.91E-07	1.70E-05
10	1.46E-06	3.89E-06	3.18E-06	1.48E-07	8.67E-06
15	9.34E-07	2.53E-06	2.08E-06	9.65E-08	5.64E-06
20	6.81E-07	1.89E-06	1.55E-06	7.21E-08	4.20E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.31E-05	4.50E-05	3.67E-05	1.72E-06	9.64E-05
3	1.01E-05	3.24E-05	2.65E-05	1.24E-06	7.02E-05
5	6.17E-06	1.35E-05	1.11E-05	5.16E-07	3.13E-05
10	3.61E-06	8.42E-06	6.90E-06	3.19E-07	1.93E-05
15	2.48E-06	5.81E-06	4.77E-06	2.19E-07	1.33E-05
20	1.94E-06	5.00E-06	4.12E-06	1.88E-07	1.12E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	5.07E-05	2.00E-04	1.64E-04	7.62E-06	4.22E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	1.15E-04	5.28E-06	3.02E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	2.18E-05	9.87E-07	7.49E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	1.70E-05	7.62E-07	5.51E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	1.23E-05	5.46E-07	3.96E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	1.59E-05	6.94E-07	4.50E-05

Tabuľka P4- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.60E-06	2.29E-05	1.33E-05	6.24E-07	4.54E-05
3	5.06E-06	1.57E-05	9.12E-06	4.29E-07	3.03E-05
5	2.30E-06	8.69E-06	5.08E-06	2.40E-07	1.63E-05
10	6.58E-07	3.60E-06	2.13E-06	1.02E-07	6.50E-06
15	4.31E-07	3.17E-06	1.90E-06	9.14E-08	5.58E-06
20	2.85E-07	2.54E-06	1.53E-06	7.45E-08	4.43E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	8.88E-06	2.26E-05	1.30E-05	6.11E-07	4.52E-05
3	5.80E-06	1.57E-05	9.09E-06	4.26E-07	3.11E-05
5	3.09E-06	9.06E-06	5.24E-06	2.46E-07	1.76E-05
10	1.14E-06	3.96E-06	2.31E-06	1.09E-07	7.52E-06
15	5.96E-07	2.43E-06	1.42E-06	6.72E-08	4.51E-06
20	3.66E-07	1.72E-06	1.02E-06	4.81E-08	3.16E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.20E-06	1.47E-05	8.45E-06	3.96E-07	2.87E-05
3	3.67E-06	1.02E-05	5.84E-06	2.73E-07	1.99E-05
5	2.19E-06	5.97E-06	3.44E-06	1.61E-07	1.18E-05
10	9.70E-07	2.74E-06	1.58E-06	7.40E-08	5.36E-06
15	5.75E-07	1.73E-06	1.00E-06	4.69E-08	3.35E-06
20	3.91E-07	1.26E-06	7.28E-07	3.41E-08	2.41E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	5.92E-06	1.71E-05	9.84E-06	4.61E-07	3.33E-05
3	4.53E-06	1.29E-05	7.41E-06	3.47E-07	2.52E-05
5	3.01E-06	8.33E-06	4.79E-06	2.24E-07	1.64E-05
10	1.54E-06	4.22E-06	2.43E-06	1.14E-07	8.32E-06
15	9.99E-07	2.78E-06	1.61E-06	7.52E-08	5.47E-06
20	7.21E-07	2.07E-06	1.20E-06	5.60E-08	4.04E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.20E-05	3.88E-05	2.23E-05	1.05E-06	7.43E-05
3	9.87E-06	3.10E-05	1.78E-05	8.33E-07	5.95E-05
5	7.20E-06	2.17E-05	1.25E-05	5.84E-07	4.20E-05
10	4.20E-06	1.21E-05	6.97E-06	3.25E-07	2.36E-05
15	2.92E-06	8.29E-06	4.80E-06	2.23E-07	1.62E-05
20	2.21E-06	6.30E-06	3.65E-06	1.70E-07	1.23E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.76E-05	1.69E-04	9.75E-05	4.54E-06	3.19E-04
3	4.18E-05	1.47E-04	8.47E-05	3.93E-06	2.77E-04
5	3.34E-05	1.15E-04	6.64E-05	3.07E-06	2.18E-04
10	2.16E-05	7.14E-05	4.16E-05	1.90E-06	1.36E-04
15	1.54E-05	5.01E-05	2.94E-05	1.33E-06	9.62E-05
20	1.17E-05	3.77E-05	2.23E-05	1.00E-06	7.26E-05

Tabuľka P4- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.90E-06	2.46E-05	1.42E-05	6.67E-07	4.84E-05
3	5.10E-06	1.58E-05	9.19E-06	4.30E-07	3.05E-05
5	2.22E-06	8.16E-06	4.77E-06	2.23E-07	1.54E-05
10	6.18E-07	3.22E-06	1.91E-06	8.91E-08	5.83E-06
15	3.96E-07	2.72E-06	1.64E-06	7.66E-08	4.83E-06
20	2.59E-07	2.11E-06	1.28E-06	6.01E-08	3.71E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.44E-06	2.56E-05	1.47E-05	6.90E-07	5.05E-05
3	5.98E-06	1.64E-05	9.49E-06	4.43E-07	3.24E-05
5	3.02E-06	8.63E-06	5.00E-06	2.32E-07	1.69E-05
10	1.08E-06	3.62E-06	2.11E-06	9.77E-08	6.92E-06
15	5.57E-07	2.15E-06	1.26E-06	5.82E-08	4.03E-06
20	3.40E-07	1.49E-06	8.82E-07	4.06E-08	2.76E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.41E-06	1.56E-05	8.98E-06	4.20E-07	3.04E-05
3	3.73E-06	1.04E-05	5.95E-06	2.78E-07	2.03E-05
5	2.11E-06	5.69E-06	3.27E-06	1.53E-07	1.12E-05
10	9.27E-07	2.59E-06	1.49E-06	6.94E-08	5.08E-06
15	5.45E-07	1.62E-06	9.35E-07	4.33E-08	3.14E-06
20	3.73E-07	1.17E-06	6.77E-07	3.13E-08	2.25E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.19E-06	1.90E-05	1.09E-05	5.10E-07	3.66E-05
3	4.60E-06	1.34E-05	7.69E-06	3.59E-07	2.60E-05
5	2.85E-06	7.62E-06	4.38E-06	2.04E-07	1.51E-05
10	1.46E-06	3.89E-06	2.24E-06	1.04E-07	7.69E-06
15	9.34E-07	2.53E-06	1.46E-06	6.76E-08	5.00E-06
20	6.81E-07	1.89E-06	1.10E-06	5.05E-08	3.72E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.31E-05	4.50E-05	2.59E-05	1.21E-06	8.51E-05
3	1.01E-05	3.24E-05	1.86E-05	8.68E-07	6.20E-05
5	6.17E-06	1.35E-05	7.80E-06	3.61E-07	2.79E-05
10	3.61E-06	8.42E-06	4.87E-06	2.24E-07	1.71E-05
15	2.48E-06	5.81E-06	3.36E-06	1.54E-07	1.18E-05
20	1.94E-06	5.00E-06	2.90E-06	1.32E-07	9.97E-06
Kategória stability atmosféry F					
2	5.07E-05	2.00E-04	1.15E-04	5.34E-06	3.72E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	8.13E-05	3.71E-06	2.66E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	1.54E-05	6.93E-07	6.81E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	1.20E-05	5.35E-07	4.99E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	8.69E-06	3.84E-07	3.58E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	1.12E-05	4.89E-07	4.01E-05

Tabuľka P4- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	5.07E-05	2.00E-04	1.48E-04	6.06E-06	4.05E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	1.04E-04	4.21E-06	2.90E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	1.98E-05	7.90E-07	7.26E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	1.54E-05	6.11E-07	5.34E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	1.12E-05	4.39E-07	3.83E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	1.44E-05	5.60E-07	4.34E-05
1 - 2 roky					
2	4.84E-05	1.91E-04	2.72E-04	1.14E-05	**5.23E-04**
3	3.86E-05	1.35E-04	1.92E-04	7.92E-06	3.73E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	3.81E-05	1.55E-06	9.17E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	2.97E-05	1.20E-06	6.83E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	2.15E-05	8.65E-07	4.91E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	2.79E-05	1.11E-06	5.74E-05
2 - 7 rokov					
2	4.84E-05	1.91E-04	2.69E-04	1.18E-05	5.20E-04
3	3.85E-05	1.34E-04	1.89E-04	8.24E-06	3.70E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	3.76E-05	1.62E-06	9.13E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	2.93E-05	1.25E-06	6.79E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	2.12E-05	8.98E-07	4.89E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	2.75E-05	1.14E-06	5.70E-05
7 - 12 rokov					
2	5.07E-05	2.00E-04	2.06E-04	9.49E-06	4.66E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	1.45E-04	6.59E-06	3.33E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	2.75E-05	1.23E-06	8.08E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	2.14E-05	9.54E-07	5.97E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	1.55E-05	6.85E-07	4.29E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	2.01E-05	8.73E-07	4.94E-05
12-17 rokov					
2	5.07E-05	2.00E-04	1.64E-04	7.62E-06	4.22E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	1.15E-04	5.28E-06	3.02E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	2.18E-05	9.87E-07	7.49E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	1.70E-05	7.62E-07	5.51E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	1.23E-05	5.46E-07	3.96E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	1.59E-05	6.94E-07	4.50E-05
Dospelí					
2	5.07E-05	2.00E-04	1.15E-04	5.34E-06	3.72E-04
3	4.04E-05	1.41E-04	8.13E-05	3.71E-06	2.66E-04
5	2.55E-05	2.65E-05	1.54E-05	6.93E-07	6.81E-05
10	1.68E-05	2.05E-05	1.20E-05	5.35E-07	4.99E-05
15	1.20E-05	1.47E-05	8.69E-06	3.84E-07	3.58E-05
20	9.51E-06	1.89E-05	1.12E-05	4.89E-07	4.01E-05

Tabuľka P4- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	5.05E-05	1.90E-04	3.21E-03	1.44E-04	3.60E-03
3	4.03E-05	1.34E-04	2.28E-03	1.01E-04	2.55E-03
5	2.55E-05	2.52E-05	4.34E-04	1.92E-05	5.04E-04
10	1.68E-05	1.95E-05	3.40E-04	1.50E-05	3.91E-04
15	1.20E-05	1.40E-05	2.47E-04	1.09E-05	2.84E-04
20	9.51E-06	1.80E-05	3.21E-04	1.41E-05	3.63E-04
1 - 2 roky					
2	5.05E-05	1.90E-04	3.43E-03	1.53E-04	3.82E-03
3	4.03E-05	1.34E-04	2.43E-03	1.08E-04	2.71E-03
5	2.55E-05	2.52E-05	4.63E-04	2.05E-05	5.34E-04
10	1.68E-05	1.95E-05	3.63E-04	1.60E-05	4.15E-04
15	1.20E-05	1.40E-05	2.64E-04	1.16E-05	3.01E-04
20	9.51E-06	1.80E-05	3.43E-04	1.50E-05	3.86E-04
2 - 7 rokov					
2	4.81E-05	1.81E-04	6.53E-03	2.92E-04	**7.05E-03**
3	3.84E-05	1.28E-04	4.63E-03	2.06E-04	5.00E-03
5	2.55E-05	2.52E-05	9.26E-04	4.09E-05	1.02E-03
10	1.68E-05	1.95E-05	7.26E-04	3.20E-05	7.94E-04
15	1.20E-05	1.40E-05	5.27E-04	2.32E-05	5.76E-04
20	9.51E-06	1.80E-05	6.86E-04	3.00E-05	7.44E-04
7 - 12 rokov					
2	5.05E-05	1.90E-04	3.91E-03	1.74E-04	4.32E-03
3	4.03E-05	1.34E-04	2.77E-03	1.22E-04	3.06E-03
5	2.55E-05	2.52E-05	5.27E-04	2.32E-05	6.01E-04
10	1.68E-05	1.95E-05	4.13E-04	1.81E-05	4.68E-04
15	1.20E-05	1.40E-05	3.00E-04	1.31E-05	3.39E-04
20	9.51E-06	1.80E-05	3.90E-04	1.70E-05	4.35E-04
12-17 rokov					
2	5.05E-05	1.90E-04	3.37E-03	1.50E-04	3.76E-03
3	4.03E-05	1.34E-04	2.39E-03	1.06E-04	2.67E-03
5	2.55E-05	2.52E-05	4.55E-04	2.00E-05	5.26E-04
10	1.68E-05	1.95E-05	3.57E-04	1.56E-05	4.09E-04
15	1.20E-05	1.40E-05	2.59E-04	1.13E-05	2.96E-04
20	9.51E-06	1.80E-05	3.37E-04	1.47E-05	3.79E-04
Dospelí					
2	5.05E-05	1.90E-04	2.04E-03	9.06E-05	2.38E-03
3	4.03E-05	1.34E-04	1.45E-03	6.37E-05	1.69E-03
5	2.55E-05	2.52E-05	2.76E-04	1.21E-05	3.39E-04
10	1.68E-05	1.95E-05	2.16E-04	9.44E-06	2.62E-04
15	1.20E-05	1.40E-05	1.57E-04	6.85E-06	1.90E-04
20	9.51E-06	1.80E-05	2.04E-04	8.86E-06	2.41E-04

Z výsledkov analýz vyplýva, že pre projektovú haváriu „Odklopenie primárneho veka kolektora PG“ je z hľadiska ročných individuálnych efektívnych dávok kritickou <u>veková skupina 1 - 2 ročných detí</u>. Vyššie

dávky sú na hranici ochranného pásma dosahované pri uvažovaní členitého terénu. Z uvedeného dôvodu sa nasledujúce podrobnejšie tabuľky týkajú tejto vekovej skupiny pri uvažovaní členitého terénu.

Tabuľka P4- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	7.02E-05	7.24E-05	4.77E-05	4.45E-05	5.27E-05	1.39E-04
2	5.68E-05	5.92E-05	3.58E-05	4.31E-05	1.01E-04	4.41E-04
3	3.59E-05	3.80E-05	2.39E-05	3.06E-05	7.31E-05	3.15E-04
4	2.46E-05	2.64E-05	1.71E-05	2.24E-05	4.61E-05	1.42E-04
5	1.82E-05	1.98E-05	1.32E-05	1.77E-05	3.26E-05	7.74E-05
6	1.42E-05	1.59E-05	1.08E-05	1.51E-05	3.02E-05	7.98E-05
7	1.13E-05	1.28E-05	8.84E-06	1.23E-05	1.94E-05	3.34E-05
8	9.46E-06	1.09E-05	7.70E-06	1.12E-05	2.17E-05	4.96E-05
9	8.02E-06	9.35E-06	6.73E-06	9.98E-06	2.08E-05	5.31E-05
10	6.92E-06	8.16E-06	5.97E-06	9.03E-06	2.00E-05	5.71E-05
11	6.01E-06	7.12E-06	5.26E-06	7.90E-06	1.46E-05	2.80E-05
12	7.02E-06	6.35E-06	4.75E-06	7.23E-06	1.39E-05	2.75E-05
13	6.53E-06	5.76E-06	4.37E-06	6.83E-06	1.56E-05	4.41E-05
14	6.11E-06	5.22E-06	4.01E-06	6.31E-06	1.46E-05	4.25E-05
15	5.74E-06	4.76E-06	3.70E-06	5.87E-06	1.38E-05	4.10E-05
16	5.41E-06	4.37E-06	3.43E-06	5.48E-06	1.31E-05	3.95E-05
17	5.11E-06	4.04E-06	3.20E-06	5.18E-06	1.31E-05	4.62E-05
18	4.85E-06	3.75E-06	2.99E-06	4.87E-06	1.24E-05	4.41E-05
19	4.61E-06	3.50E-06	2.82E-06	4.63E-06	1.23E-05	4.96E-05
20	4.39E-06	3.27E-06	2.65E-06	4.38E-06	1.17E-05	4.69E-05

Tabuľka P4- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	8.57E-05	8.82E-05	5.87E-05	5.45E-05	6.36E-05	1.65E-04
2	7.00E-05	7.29E-05	4.41E-05	5.32E-05	1.24E-04	**5.23E-04**
3	4.45E-05	4.68E-05	2.94E-05	3.78E-05	9.04E-05	3.73E-04
4	3.06E-05	3.25E-05	2.10E-05	2.76E-05	5.67E-05	1.73E-04
5	2.27E-05	2.45E-05	1.62E-05	2.17E-05	3.98E-05	9.17E-05
6	1.78E-05	1.96E-05	1.33E-05	1.85E-05	3.70E-05	9.53E-05
7	1.42E-05	1.58E-05	1.09E-05	1.51E-05	2.34E-05	3.74E-05
8	1.19E-05	1.35E-05	9.48E-06	1.37E-05	2.65E-05	5.81E-05
9	1.01E-05	1.16E-05	8.30E-06	1.23E-05	2.55E-05	6.29E-05
10	8.74E-06	1.01E-05	7.36E-06	1.11E-05	2.46E-05	6.83E-05
11	7.61E-06	8.86E-06	6.48E-06	9.72E-06	1.78E-05	3.18E-05
12	8.92E-06	7.91E-06	5.86E-06	8.90E-06	1.69E-05	3.14E-05
13	8.32E-06	7.18E-06	5.40E-06	8.40E-06	1.91E-05	5.26E-05

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
14	7.79E-06	6.52E-06	4.95E-06	7.78E-06	1.79E-05	5.09E-05
15	7.33E-06	5.95E-06	4.57E-06	7.23E-06	1.69E-05	4.91E-05
16	6.92E-06	5.47E-06	4.23E-06	6.75E-06	1.60E-05	4.74E-05
17	6.55E-06	5.07E-06	3.96E-06	6.38E-06	1.61E-05	5.61E-05
18	6.22E-06	4.70E-06	3.70E-06	6.00E-06	1.53E-05	5.35E-05
19	5.93E-06	4.39E-06	3.49E-06	5.70E-06	1.52E-05	6.07E-05
20	5.66E-06	4.10E-06	3.28E-06	5.39E-06	1.44E-05	5.74E-05

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku a na zemskom povrchu v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P4- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 1 - 2 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť **2** km - Tabuľka P4- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P4- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P4- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**),
  - pre vzdialenosť **3** km - Tabuľka P4- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P4- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P4- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**).

Tabuľka P4- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]	nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]
H 3	2.74E+06	2.07E+04	H 3	8.14E+05	6.16E+03
C 14	3.34E+05	0.00E+00	C 14	1.25E+05	0.00E+00
Na 24	3.59E+05	0.00E+00	Na 24	1.06E+05	0.00E+00
Ar 41	7.13E+06	0.00E+00	Ar 41	2.56E+06	0.00E+00
K 42	1.77E+06	0.00E+00	K 42	5.21E+05	0.00E+00
Cr 51	7.95E+05	6.79E-01	Cr 51	2.36E+05	2.02E-01
Mn 54	1.54E+04	5.48E+01	Mn 54	4.58E+03	1.63E+01
Mn 56	3.56E+06	0.00E+00	Mn 56	1.02E+06	0.00E+00
Fe 55	2.24E+05	1.39E+03	Fe 55	6.65E+04	4.13E+02
Fe 59	1.41E+04	3.75E-01	Fe 59	4.19E+03	1.11E-01
Co 58	4.61E+04	1.05E+01	Co 58	1.37E+04	3.11E+00
Co 60	2.44E+04	1.71E+02	Co 60	7.26E+03	5.09E+01
Nb 97	2.37E+06	0.00E+00	Nb 97	6.57E+05	0.00E+00
I 131 a	1.21E+08	1.95E-08	I 131 a	3.59E+07	5.80E-09
I 132 a	1.89E+08	0.00E+00	I 132 a	5.40E+07	0.00E+00
I 133 a	4.46E+08	0.00E+00	I 133 a	1.32E+08	0.00E+00
I 134 a	9.07E+07	0.00E+00	I 134 a	2.45E+07	0.00E+00
I 135 a	2.99E+08	0.00E+00	I 135 a	8.77E+07	0.00E+00

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
Br 84	1.58E+05	0.00E+00	Br 84	4.00E+04	0.00E+00
Br 87	1.04E+02	0.00E+00	Br 87	1.65E-01	0.00E+00
Kr 85m	2.46E+08	0.00E+00	Kr 85m	9.05E+07	0.00E+00
Kr 85	1.72E+06	0.00E+00	Kr 85	6.46E+05	0.00E+00
Kr 87	1.48E+08	0.00E+00	Kr 87	5.23E+07	0.00E+00
Kr 88	4.48E+08	0.00E+00	Kr 88	1.63E+08	0.00E+00
Kr 89	5.21E+06	0.00E+00	Kr 89	4.41E+05	0.00E+00
Kr 90	2.14E+02	0.00E+00	Kr 90	1.07E-02	0.00E+00
Rb 88	4.05E+05	0.00E+00	Rb 88	9.03E+04	0.00E+00
Rb 89	4.40E+05	0.00E+00	Rb 89	9.32E+04	0.00E+00
Rb 90	2.88E+04	0.00E+00	Rb 90	1.22E+03	0.00E+00
Sr 89	8.64E+03	4.37E-01	Sr 89	2.57E+03	1.30E-01
Sr 90	5.36E+01	3.98E-01	Sr 90	1.59E+01	1.18E-01
Sr 91	4.31E+05	0.00E+00	Sr 91	1.27E+05	0.00E+00
Zr 95	1.25E+05	1.94E+01	Zr 95	3.71E+04	5.76E+00
Zr 97	2.15E+06	0.00E+00	Zr 97	6.36E+05	0.00E+00
Nb 95	8.22E+04	4.66E-01	Nb 95	2.44E+04	1.38E-01
Mo 99	9.92E+05	0.00E+00	Mo 99	2.95E+05	0.00E+00
Ru 103	1.45E+04	1.24E-02	Ru 103	4.30E+03	3.67E-03
Ru 106	8.01E+01	3.21E-01	Ru 106	2.38E+01	9.55E-02
I 131 o	2.67E+06	5.38E-12	I 131 o	9.96E+05	2.01E-12
I 132 o	4.13E+06	0.00E+00	I 132 o	1.49E+06	0.00E+00
I 133 o	9.83E+06	0.00E+00	I 133 p	3.66E+06	0.00E+00
I 134 o	1.96E+06	0.00E+00	I 134 o	6.69E+05	0.00E+00
I 135 o	6.57E+06	0.00E+00	I 135 p	2.43E+06	0.00E+00
I 131 e	4.37E+06	1.76E-09	I 131 e	9.02E+05	3.64E-10
I 132 e	6.88E+06	0.00E+00	I 132 e	1.36E+06	0.00E+00
I 133 e	1.61E+07	0.00E+00	I 133 e	3.31E+06	0.00E+00
I 134 e	3.35E+06	0.00E+00	I 134 e	6.19E+05	0.00E+00
I 135 e	1.08E+07	0.00E+00	I 135 e	2.20E+06	0.00E+00
Xe 133	6.33E+09	0.00E+00	Xe 133	2.37E+09	0.00E+00
Xe 135	2.34E+09	0.00E+00	Xe 135	8.69E+08	0.00E+00
Xe 138	7.27E+07	0.00E+00	Xe 138	1.95E+07	0.00E+00
Cs 134	6.33E+04	3.45E+02	Cs 134	1.88E+04	1.02E+02
Cs 137	1.23E+04	9.14E+01	Cs 137	3.66E+03	2.72E+01
Cs 138	7.31E+05	0.00E+00	Cs 138	1.85E+05	0.00E+00
Ba 140	4.75E+04	8.94E-07	Ba 140	1.41E+04	2.66E-07
La 140	3.53E+05	0.00E+00	La 140	1.05E+05	0.00E+00
Ce 141	1.75E+04	5.62E-02	Ce 141	5.20E+03	1.67E-02
Ce 144	1.40E+03	4.61E+00	Ce 144	4.17E+02	1.37E+00
SUMA	1.08E+10	2.29E+04	**SUMA**	3.93E+09	6.81E+03

Tabuľka P4- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, <u>bez zrážok</u>

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-09	9.77E-10	2.80E-09
C 14	2.00E-20	0.00E+00	7.31E-11	0.00E+00	7.31E-11
Na 24	6.68E-08	1.77E-07	8.97E-09	5.56E-11	2.53E-07
Ar 41	1.20E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-07
K 42	2.36E-09	5.37E-08	2.45E-08	1.25E-10	8.07E-08
Cr 51	1.54E-11	1.48E-07	1.43E-09	2.62E-10	1.50E-07
Mn 54	1.30E-10	4.71E-07	8.73E-10	4.06E-10	4.71E-07
Mn 56	1.19E-07	1.37E-07	2.44E-08	2.66E-11	2.80E-07
Fe 55	8.38E-19	0.00E+00	9.91E-09	5.11E-09	1.50E-08
Fe 59	2.40E-10	1.49E-07	2.54E-09	6.21E-10	1.53E-07
Co 58	5.21E-10	6.58E-07	4.15E-09	1.28E-09	6.63E-07
Co 60	1.73E-09	3.03E-06	1.15E-08	6.08E-09	3.05E-06
Nb 97	1.30E-08	1.83E-08	8.36E-09	4.46E-12	3.96E-08
Ag 110m	3.09E-09	3.57E-06	1.48E-08	6.63E-09	3.60E-06
I 131 a	2.14E-07	7.62E-05	1.14E-04	8.00E-06	1.99E-04
I 132 a	9.46E-06	8.53E-06	2.42E-06	2.35E-09	2.04E-05
I 133 a	1.90E-06	4.82E-05	1.06E-04	9.04E-07	1.57E-04
I 134 a	6.24E-06	1.88E-06	4.53E-07	1.76E-10	8.57E-06
I 135 a	8.24E-06	2.59E-05	1.46E-05	4.04E-08	4.88E-05
Br 84	5.49E-09	1.20E-09	4.69E-10	1.14E-13	7.18E-09
Kr 85m	6.55E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.55E-08
Kr 85	1.08E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-13
Kr 87	9.12E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-07
Kr 88	1.40E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-05
Kr 89	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.19E-07
Kr 90	9.25E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.25E-11
Rb 88	2.25E-09	6.08E-10	6.24E-10	7.71E-14	3.48E-09
Rb 89	2.14E-08	1.80E-09	5.32E-10	5.58E-14	2.38E-08
Sr 89	2.42E-16	1.83E-10	7.42E-10	1.94E-10	1.12E-09
Sr 90	8.40E-21	6.75E-13	3.27E-11	1.75E-11	5.09E-11
Sr 91	2.32E-09	2.16E-08	5.58E-09	2.20E-11	2.95E-08
Zr 95	8.31E-10	1.23E-06	1.90E-08	5.61E-09	1.26E-06
Zr 97	1.12E-09	5.63E-08	1.01E-07	7.05E-10	1.60E-07
Nb 95	5.76E-10	4.68E-07	5.91E-09	1.26E-09	4.76E-07
Mo 99	2.99E-10	7.57E-08	1.98E-08	5.17E-10	9.62E-08
Ru 103	3.59E-11	3.41E-08	5.10E-10	9.36E-11	3.47E-08
Ru 106	6.01E-14	0.00E+00	5.09E-11	2.41E-11	7.51E-11
I 131 o	3.95E-09	1.76E-08	3.81E-06	3.33E-09	3.83E-06
I 132 o	1.73E-07	1.95E-09	8.33E-08	1.01E-12	2.59E-07
I 133 o	3.50E-08	1.11E-08	3.46E-06	3.69E-10	3.50E-06
I 134 o	1.14E-07	4.28E-10	9.58E-09	4.65E-14	1.24E-07

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
I 135 o	1.52E-07	5.95E-09	4.87E-07	1.68E-11	6.44E-07
I 131 e	1.00E-08	8.92E-06	1.19E-05	2.08E-06	2.29E-05
I 132 e	4.43E-07	9.97E-07	2.72E-07	6.60E-10	1.71E-06
I 133 e	8.86E-08	5.62E-06	1.13E-05	2.40E-07	1.72E-05
I 134 e	2.93E-07	2.20E-07	3.96E-08	3.84E-11	5.53E-07
I 135 e	3.85E-07	3.02E-06	1.56E-06	1.08E-08	4.98E-06
Xe 133	9.70E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.70E-08
Xe 135	1.47E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-06
Xe 138	9.55E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-07
Cs 134	1.66E-09	4.34E-06	6.39E-09	3.21E-09	4.35E-06
Cs 137	2.05E-18	1.61E-10	7.83E-10	4.19E-10	1.36E-09
Cs 138	3.98E-08	7.70E-09	1.62E-09	4.00E-13	4.91E-08
Ba 140	1.93E-11	2.01E-08	4.34E-09	4.48E-10	2.49E-08
La 140	1.83E-08	2.41E-07	1.74E-08	2.84E-10	2.77E-07
Ce 141	1.29E-12	7.74E-09	2.26E-09	4.59E-10	1.04E-08
Ce 144	8.20E-15	8.67E-10	2.63E-09	1.21E-09	4.71E-09
Suma	4.61E-05	1.94E-04	2.71E-04	1.13E-05	**5.23E-04**

Tabuľka P4- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-10	0.00E+00	1.70E-10
C 14	2.26E-21	0.00E+00	6.51E-12	0.00E+00	6.51E-12
Na 24	7.97E-09	2.53E-08	8.42E-10	0.00E+00	3.41E-08
Ar 41	1.39E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-08
K 42	2.81E-10	7.65E-09	2.30E-09	0.00E+00	1.02E-08
Cr 51	1.83E-12	2.10E-08	1.34E-10	0.00E+00	2.12E-08
Mn 54	1.55E-11	6.69E-08	8.18E-11	0.00E+00	6.69E-08
Mn 56	1.44E-08	1.99E-08	2.32E-09	0.00E+00	3.66E-08
Fe 55	9.95E-20	0.00E+00	9.25E-10	0.00E+00	9.25E-10
Fe 59	2.86E-11	2.12E-08	2.37E-10	0.00E+00	2.14E-08
Co 58	6.20E-11	9.35E-08	3.87E-10	0.00E+00	9.39E-08
Co 60	2.05E-10	4.29E-07	1.08E-09	0.00E+00	4.31E-07
Nb 97	1.61E-09	2.71E-09	8.16E-10	0.00E+00	5.12E-09
I 131 a	2.68E-08	1.14E-05	1.13E-05	0.00E+00	2.27E-05
I 132 a	1.21E-06	1.29E-06	2.42E-07	0.00E+00	2.74E-06
I 133 a	2.38E-07	7.22E-06	1.04E-05	0.00E+00	1.79E-05
I 134 a	8.32E-07	2.98E-07	4.73E-08	0.00E+00	1.18E-06
I 135 a	1.04E-06	3.90E-06	1.45E-06	0.00E+00	6.38E-06
Br 84	8.46E-10	2.20E-10	5.67E-11	0.00E+00	1.12E-09
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	8.81E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.81E-09
Kr 85	1.44E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-14

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kr 87	1.27E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-07
Kr 88	1.90E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-06
Kr 89	1.55E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-07
Kr 90	5.86E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-09
Rb 88	3.75E-10	1.20E-10	8.15E-11	0.00E+00	5.76E-10
Rb 89	3.69E-09	3.67E-10	7.17E-11	0.00E+00	4.13E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	3.39E-17	3.05E-11	8.16E-11	0.00E+00	1.12E-10
Sr 90	1.18E-21	1.13E-13	3.60E-12	0.00E+00	3.72E-12
Sr 91	3.27E-10	3.63E-09	6.19E-10	0.00E+00	4.57E-09
Zr 95	9.87E-11	1.75E-07	1.77E-09	0.00E+00	1.76E-07
Zr 97	1.34E-10	8.02E-09	9.51E-09	0.00E+00	1.77E-08
Nb 95	6.84E-11	6.65E-08	5.54E-10	0.00E+00	6.71E-08
Mo 99	4.18E-11	1.27E-08	2.18E-09	0.00E+00	1.49E-08
Ru 103	5.03E-12	5.68E-09	5.61E-11	0.00E+00	5.74E-09
Ru 106	8.42E-15	0.00E+00	5.60E-12	0.00E+00	5.61E-12
I 131 o	4.70E-10	5.04E-09	3.56E-07	0.00E+00	3.62E-07
I 132 o	2.11E-08	5.72E-10	7.95E-09	0.00E+00	2.96E-08
I 133 o	4.17E-09	3.19E-09	3.25E-07	0.00E+00	3.32E-07
I 134 o	1.45E-08	1.31E-10	9.57E-10	0.00E+00	1.55E-08
I 135 o	1.82E-08	1.72E-09	4.60E-08	0.00E+00	6.59E-08
I 131 e	1.34E-09	1.92E-06	1.25E-06	0.00E+00	3.17E-06
I 132 e	6.02E-08	2.18E-07	2.90E-08	0.00E+00	3.07E-07
I 133 e	1.19E-08	1.21E-06	1.19E-06	0.00E+00	2.41E-06
I 134 e	4.15E-08	5.01E-08	4.41E-09	0.00E+00	9.60E-08
I 135 e	5.19E-08	6.55E-07	1.66E-07	0.00E+00	8.73E-07
Xe 133	1.30E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-08
Xe 135	1.97E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-07
Xe 138	1.60E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-07
Cs 134	1.98E-10	6.16E-07	5.97E-10	0.00E+00	6.16E-07
Cs 137	2.87E-19	2.69E-11	8.59E-11	0.00E+00	1.13E-10
Cs 138	6.12E-09	1.41E-09	1.96E-10	0.00E+00	7.72E-09
Ba 140	2.70E-12	3.37E-09	4.79E-10	0.00E+00	3.84E-09
La 140	2.56E-09	4.04E-08	1.92E-09	0.00E+00	4.48E-08
Ce 141	1.81E-13	1.29E-09	2.49E-10	0.00E+00	1.54E-09
Ce 144	1.15E-15	1.45E-10	2.91E-10	0.00E+00	4.35E-10
SUMA	5.91E-06	2.85E-05	2.56E-05	0.00E+00	6.01E-05

Tabuľka P4- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>so zrážkami</u> (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-10	0.00E+00	1.68E-10
C 14	2.26E-21	0.00E+00	6.51E-12	0.00E+00	6.51E-12

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Na 24	7.89E-09	5.92E-08	8.33E-10	0.00E+00	6.79E-08
Ar 41	1.39E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-08
K 42	2.79E-10	1.79E-08	2.28E-09	0.00E+00	2.05E-08
Cr 51	1.81E-12	4.93E-08	1.32E-10	0.00E+00	4.95E-08
Mn 54	1.53E-11	1.56E-07	8.08E-11	0.00E+00	1.57E-07
Mn 56	1.42E-08	4.65E-08	2.30E-09	0.00E+00	6.31E-08
Fe 55	9.86E-20	0.00E+00	9.17E-10	0.00E+00	9.17E-10
Fe 59	2.83E-11	4.95E-08	2.35E-10	0.00E+00	4.99E-08
Co 58	6.14E-11	2.19E-07	3.84E-10	0.00E+00	2.19E-07
Co 60	2.03E-10	1.01E-06	1.06E-09	0.00E+00	1.01E-06
Nb 97	1.59E-09	6.35E-09	8.08E-10	0.00E+00	8.74E-09
I 131 a	2.65E-08	2.67E-05	1.12E-05	0.00E+00	3.79E-05
I 132 a	1.19E-06	3.03E-06	2.40E-07	0.00E+00	4.47E-06
I 133 a	2.36E-07	1.69E-05	1.03E-05	0.00E+00	2.74E-05
I 134 a	8.23E-07	6.98E-07	4.69E-08	0.00E+00	1.57E-06
I 135 a	1.03E-06	9.13E-06	1.43E-06	0.00E+00	1.16E-05
Br 84	8.38E-10	5.16E-10	5.61E-11	0.00E+00	1.41E-09
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	8.81E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.81E-09
Kr 85	1.44E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-14
Kr 87	1.27E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-07
Kr 88	1.90E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-06
Kr 89	1.55E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-07
Kr 90	5.86E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-09
Rb 88	3.71E-10	2.81E-10	8.06E-11	0.00E+00	7.33E-10
Rb 89	3.65E-09	8.61E-10	7.11E-11	0.00E+00	4.59E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	3.36E-17	7.15E-11	8.08E-11	0.00E+00	1.52E-10
Sr 90	1.17E-21	2.65E-13	3.57E-12	0.00E+00	3.83E-12
Sr 91	3.24E-10	8.50E-09	6.13E-10	0.00E+00	9.44E-09
Zr 95	9.77E-11	4.09E-07	1.76E-09	0.00E+00	4.10E-07
Zr 97	1.32E-10	1.88E-08	9.42E-09	0.00E+00	2.83E-08
Nb 95	6.78E-11	1.56E-07	5.48E-10	0.00E+00	1.56E-07
Mo 99	4.14E-11	2.96E-08	2.16E-09	0.00E+00	3.18E-08
Ru 103	4.97E-12	1.33E-08	5.55E-11	0.00E+00	1.34E-08
Ru 106	8.33E-15	0.00E+00	5.54E-12	0.00E+00	5.55E-12
I 131 o	4.70E-10	1.86E-08	3.56E-07	0.00E+00	3.75E-07
I 132 o	2.11E-08	2.11E-09	7.93E-09	0.00E+00	3.11E-08
I 133 o	4.17E-09	1.18E-08	3.25E-07	0.00E+00	3.41E-07
I 134 o	1.44E-08	4.82E-10	9.56E-10	0.00E+00	1.59E-08
I 135 o	1.82E-08	6.35E-09	4.59E-08	0.00E+00	7.04E-08
I 131 e	1.27E-09	5.54E-06	1.19E-06	0.00E+00	6.74E-06
I 132 e	5.73E-08	6.29E-07	2.76E-08	0.00E+00	7.14E-07

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
I 133 e	1.13E-08	3.51E-06	1.13E-06	0.00E+00	4.64E-06
I 134 e	3.95E-08	1.45E-07	4.19E-09	0.00E+00	1.89E-07
I 135 e	4.93E-08	1.89E-06	1.58E-07	0.00E+00	2.10E-06
Xe 133	1.30E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-08
Xe 135	1.97E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-07
Xe 138	1.60E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-07
Cs 134	1.96E-10	1.44E-06	5.92E-10	0.00E+00	1.44E-06
Cs 137	2.84E-19	6.30E-11	8.50E-11	0.00E+00	1.48E-10
Cs 138	6.05E-09	3.31E-09	1.94E-10	0.00E+00	9.56E-09
Ba 140	2.68E-12	7.88E-09	4.74E-10	0.00E+00	8.35E-09
La 140	2.53E-09	9.46E-08	1.90E-09	0.00E+00	9.90E-08
Ce 141	1.79E-13	3.03E-09	2.47E-10	0.00E+00	3.28E-09
Ce 144	1.14E-15	3.40E-10	2.87E-10	0.00E+00	6.27E-10
SUMA	5.91E-06	6.93E-05	2.55E-05	0.00E+00	1.01E-04

Tabuľka P4- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>bez zrážok</u>

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-09	6.95E-10	1.99E-09
C 14	1.71E-20	0.00E+00	5.62E-11	0.00E+00	5.62E-11
Na 24	5.28E-08	1.26E-07	6.37E-09	3.95E-11	1.85E-07
Ar 41	9.99E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.99E-08
K 42	1.86E-09	3.81E-08	1.74E-08	8.87E-11	5.74E-08
Cr 51	1.22E-11	1.06E-07	1.02E-09	1.87E-10	1.07E-07
Mn 54	1.03E-10	3.35E-07	6.22E-10	2.89E-10	3.36E-07
Mn 56	9.27E-08	9.65E-08	1.71E-08	1.87E-11	2.06E-07
Fe 55	6.63E-19	0.00E+00	7.05E-09	3.63E-09	1.07E-08
Fe 59	1.90E-10	1.06E-07	1.81E-09	4.43E-10	1.09E-07
Co 58	4.13E-10	4.69E-07	2.96E-09	9.13E-10	4.73E-07
Co 60	1.37E-09	2.15E-06	8.18E-09	4.32E-09	2.17E-06
Nb 97	9.97E-09	1.26E-08	5.78E-09	3.08E-12	2.84E-08
I 131 a	1.78E-07	5.71E-05	8.57E-05	5.99E-06	1.49E-04
I 132 a	7.72E-06	6.26E-06	1.78E-06	1.73E-09	1.58E-05
I 133 a	1.58E-06	3.60E-05	7.90E-05	6.75E-07	1.17E-04
I 134 a	5.01E-06	1.35E-06	3.26E-07	1.27E-10	6.69E-06
I 135 a	6.82E-06	1.93E-05	1.09E-05	3.00E-08	3.70E-05
Br 84	4.77E-09	9.37E-10	3.66E-10	8.92E-14	6.07E-09
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	6.50E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-08
Kr 85	1.08E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-13
Kr 87	8.91E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.91E-07
Kr 88	1.38E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-05

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kr 89	2.10E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-07
Kr 90	1.50E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-12
Rb 88	1.85E-09	4.49E-10	4.62E-10	5.69E-14	2.76E-09
Rb 89	1.73E-08	1.30E-09	3.85E-10	4.05E-14	1.90E-08
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	2.26E-16	1.53E-10	6.21E-10	1.62E-10	9.38E-10
Sr 90	7.84E-21	5.67E-13	2.74E-11	1.47E-11	4.28E-11
Sr 91	2.16E-09	1.80E-08	4.67E-09	1.84E-11	2.49E-08
Zr 95	6.57E-10	8.76E-07	1.35E-08	3.99E-09	8.94E-07
Zr 97	8.87E-10	4.00E-08	7.20E-08	5.01E-10	1.13E-07
Nb 95	4.57E-10	3.33E-07	4.21E-09	8.96E-10	3.39E-07
Mo 99	2.79E-10	6.33E-08	1.66E-08	4.33E-10	8.07E-08
Ru 103	3.35E-11	2.85E-08	4.28E-10	7.84E-11	2.91E-08
Ru 106	5.61E-14	0.00E+00	4.27E-11	2.02E-11	6.28E-11
I 131 o	3.53E-09	1.42E-08	3.07E-06	2.68E-09	3.09E-06
I 132 o	1.53E-07	1.54E-09	6.58E-08	7.99E-13	2.20E-07
I 133 o	3.13E-08	8.92E-09	2.78E-06	2.97E-10	2.82E-06
I 134 o	9.81E-08	3.31E-10	7.44E-09	3.61E-14	1.06E-07
I 135 o	1.35E-07	4.77E-09	3.90E-07	1.34E-11	5.30E-07
I 131 e	7.44E-09	5.96E-06	7.96E-06	1.39E-06	1.53E-05
I 132 e	3.23E-07	6.53E-07	1.78E-07	4.31E-10	1.15E-06
I 133 e	6.59E-08	3.76E-06	7.51E-06	1.60E-07	1.15E-05
I 134 e	2.10E-07	1.42E-07	2.55E-08	2.48E-11	3.76E-07
I 135 e	2.85E-07	2.01E-06	1.04E-06	7.20E-09	3.35E-06
Xe 133	9.78E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.78E-08
Xe 135	1.47E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-06
Xe 138	8.18E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.18E-07
Cs 134	1.32E-09	3.09E-06	4.56E-09	2.29E-09	3.10E-06
Cs 137	1.91E-18	1.35E-10	6.54E-10	3.50E-10	1.14E-09
Cs 138	3.45E-08	6.02E-09	1.27E-09	3.12E-13	4.18E-08
Ba 140	1.80E-11	1.69E-08	3.65E-09	3.76E-10	2.09E-08
La 140	1.70E-08	2.02E-07	1.46E-08	2.37E-10	2.34E-07
Ce 141	1.21E-12	6.49E-09	1.90E-09	3.86E-10	8.78E-09
Ce 144	7.66E-15	7.28E-10	2.21E-09	1.01E-09	3.95E-09
SUMA	3.86E-05	1.35E-04	1.92E-04	7.92E-06	3.73E-04

Tabuľka P4- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-10	0.00E+00	1.20E-10
C 14	1.71E-21	0.00E+00	4.63E-12	0.00E+00	4.63E-12
Na 24	5.96E-09	1.90E-08	5.92E-10	0.00E+00	2.56E-08

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Ar 41	1.05E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-08
K 42	2.10E-10	5.76E-09	1.62E-09	0.00E+00	7.59E-09
Cr 51	1.37E-12	1.59E-08	9.43E-11	0.00E+00	1.60E-08
Mn 54	1.16E-11	5.03E-08	5.75E-11	0.00E+00	5.05E-08
Mn 56	1.07E-08	1.49E-08	1.63E-09	0.00E+00	2.73E-08
Fe 55	7.45E-20	0.00E+00	6.53E-10	0.00E+00	6.53E-10
Fe 59	2.14E-11	1.59E-08	1.67E-10	0.00E+00	1.61E-08
Co 58	4.64E-11	7.03E-08	2.74E-10	0.00E+00	7.07E-08
Co 60	1.53E-10	3.23E-07	7.58E-10	0.00E+00	3.24E-07
Nb 97	1.19E-09	2.02E-09	5.71E-10	0.00E+00	3.79E-09
I 131 a	2.00E-08	8.57E-06	7.93E-06	0.00E+00	1.65E-05
I 132 a	8.97E-07	9.72E-07	1.70E-07	0.00E+00	2.04E-06
I 133 a	1.78E-07	5.43E-06	7.34E-06	0.00E+00	1.29E-05
I 134 a	6.15E-07	2.22E-07	3.31E-08	0.00E+00	8.70E-07
I 135 a	7.75E-07	2.93E-06	1.02E-06	0.00E+00	4.73E-06
Br 84	6.22E-10	1.63E-10	3.93E-11	0.00E+00	8.24E-10
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	6.63E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-09
Kr 85	1.08E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-14
Kr 87	9.51E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.51E-08
Kr 88	1.43E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-06
Kr 89	9.85E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.85E-08
Kr 90	1.56E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-09
Rb 88	2.72E-10	8.77E-11	5.57E-11	0.00E+00	4.15E-10
Rb 89	2.66E-09	2.67E-10	4.88E-11	0.00E+00	2.97E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	2.53E-17	2.30E-11	5.77E-11	0.00E+00	8.05E-11
Sr 90	8.81E-22	8.50E-14	2.54E-12	0.00E+00	2.63E-12
Sr 91	2.44E-10	2.73E-09	4.37E-10	0.00E+00	3.42E-09
Zr 95	7.38E-11	1.32E-07	1.25E-09	0.00E+00	1.33E-07
Zr 97	9.99E-11	6.03E-09	6.70E-09	0.00E+00	1.29E-08
Nb 95	5.11E-11	5.00E-08	3.90E-10	0.00E+00	5.04E-08
Mo 99	3.13E-11	9.53E-09	1.54E-09	0.00E+00	1.11E-08
Ru 103	3.76E-12	4.29E-09	3.96E-11	0.00E+00	4.33E-09
Ru 106	6.29E-15	0.00E+00	3.94E-12	0.00E+00	3.95E-12
I 131 o	3.54E-10	4.06E-09	2.54E-07	0.00E+00	2.58E-07
I 132 o	1.58E-08	4.60E-10	5.64E-09	0.00E+00	2.19E-08
I 133 o	3.15E-09	2.57E-09	2.31E-07	0.00E+00	2.37E-07
I 134 o	1.08E-08	1.04E-10	6.74E-10	0.00E+00	1.16E-08
I 135 o	1.37E-08	1.39E-09	3.26E-08	0.00E+00	4.77E-08
I 131 e	9.83E-10	1.46E-06	8.67E-07	0.00E+00	2.33E-06
I 132 e	4.40E-08	1.66E-07	2.00E-08	0.00E+00	2.30E-07
I 133 e	8.73E-09	9.26E-07	8.21E-07	0.00E+00	1.76E-06

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
I 134 e	3.02E-08	3.79E-08	3.03E-09	0.00E+00	7.10E-08
I 135 e	3.81E-08	5.00E-07	1.15E-07	0.00E+00	6.53E-07
Xe 133	9.79E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-09
Xe 135	1.48E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-07
Xe 138	1.16E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-07
Cs 134	1.48E-10	4.63E-07	4.21E-10	0.00E+00	4.64E-07
Cs 137	2.14E-19	2.02E-11	6.06E-11	0.00E+00	8.09E-11
Cs 138	4.49E-09	1.05E-09	1.36E-10	0.00E+00	5.67E-09
Ba 140	2.02E-12	2.53E-09	3.38E-10	0.00E+00	2.87E-09
La 140	1.91E-09	3.04E-08	1.35E-09	0.00E+00	3.36E-08
Ce 141	1.35E-13	9.75E-10	1.76E-10	0.00E+00	1.15E-09
Ce 144	8.60E-16	1.09E-10	2.05E-10	0.00E+00	3.14E-10
SUMA	4.39E-06	2.14E-05	1.81E-05	0.00E+00	4.39E-05

Tabuľka P4- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-10	0.00E+00	1.18E-10
C 14	1.71E-21	0.00E+00	4.63E-12	0.00E+00	4.63E-12
Na 24	5.87E-09	4.75E-08	5.84E-10	0.00E+00	5.39E-08
Ar 41	1.05E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-08
K 42	2.07E-10	1.44E-08	1.60E-09	0.00E+00	1.62E-08
Cr 51	1.34E-12	3.95E-08	9.28E-11	0.00E+00	3.97E-08
Mn 54	1.14E-11	1.26E-07	5.67E-11	0.00E+00	1.26E-07
Mn 56	1.06E-08	3.73E-08	1.61E-09	0.00E+00	4.94E-08
Fe 55	7.34E-20	0.00E+00	6.43E-10	0.00E+00	6.43E-10
Fe 59	2.10E-11	3.99E-08	1.65E-10	0.00E+00	3.99E-08
Co 58	4.56E-11	1.76E-07	2.70E-10	0.00E+00	1.76E-07
Co 60	1.51E-10	8.08E-07	7.47E-10	0.00E+00	8.09E-07
Nb 97	1.18E-09	5.04E-09	5.62E-10	0.00E+00	6.79E-09
I 131 a	1.97E-08	2.14E-05	7.83E-06	0.00E+00	2.92E-05
I 132 a	8.84E-07	2.42E-06	1.68E-07	0.00E+00	3.48E-06
I 133 a	1.75E-07	1.36E-05	7.24E-06	0.00E+00	2.10E-05
I 134 a	6.05E-07	5.54E-07	3.26E-08	0.00E+00	1.19E-06
I 135 a	7.64E-07	7.31E-06	1.00E-06	0.00E+00	9.08E-06
Br 84	6.12E-10	4.07E-10	3.86E-11	0.00E+00	1.06E-09
Br 87	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Kr 85m	6.63E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-09
Kr 85	1.08E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-14
Kr 87	9.51E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.51E-08
Kr 88	1.43E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-06
Kr 89	9.85E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.85E-08

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kr 90	1.56E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-09
Rb 88	2.68E-10	2.19E-10	5.48E-11	0.00E+00	5.41E-10
Rb 89	2.62E-09	6.65E-10	4.80E-11	0.00E+00	3.34E-09
Rb 90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Sr 89	2.49E-17	5.73E-11	5.67E-11	0.00E+00	1.14E-10
Sr 90	8.68E-22	2.12E-13	2.50E-12	0.00E+00	2.72E-12
Sr 91	2.41E-10	6.82E-09	4.29E-10	0.00E+00	7.50E-09
Zr 95	7.27E-11	3.28E-07	1.23E-09	0.00E+00	3.29E-07
Zr 97	9.85E-11	1.51E-08	6.60E-09	0.00E+00	2.18E-08
Nb 95	5.04E-11	1.25E-07	3.84E-10	0.00E+00	1.25E-07
Mo 99	3.08E-11	2.38E-08	1.52E-09	0.00E+00	2.53E-08
Ru 103	3.70E-12	1.07E-08	3.90E-11	0.00E+00	1.07E-08
Ru 106	6.20E-15	0.00E+00	3.90E-12	0.00E+00	3.90E-12
I 131 o	3.54E-10	1.56E-08	2.54E-07	0.00E+00	2.69E-07
I 132 o	1.58E-08	1.77E-09	5.64E-09	0.00E+00	2.32E-08
I 133 o	3.15E-09	9.89E-09	2.31E-07	0.00E+00	2.44E-07
I 134 o	1.08E-08	4.00E-10	6.74E-10	0.00E+00	1.19E-08
I 135 o	1.37E-08	5.33E-09	3.26E-08	0.00E+00	5.17E-08
I 131 e	9.12E-10	4.38E-06	8.04E-07	0.00E+00	5.18E-06
I 132 e	4.07E-08	4.96E-07	1.86E-08	0.00E+00	5.56E-07
I 133 e	8.10E-09	2.77E-06	7.61E-07	0.00E+00	3.54E-06
I 134 e	2.80E-08	1.13E-07	2.81E-09	0.00E+00	1.44E-07
I 135 e	3.53E-08	1.49E-06	1.06E-07	0.00E+00	1.64E-06
Xe 133	9.79E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-09
Xe 135	1.48E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-07
Xe 138	1.16E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-07
Cs 134	1.46E-10	1.16E-06	4.15E-10	0.00E+00	1.16E-06
Cs 137	2.11E-19	5.05E-11	5.97E-11	0.00E+00	1.10E-10
Cs 138	4.43E-09	2.61E-09	1.34E-10	0.00E+00	7.18E-09
Ba 140	1.99E-12	6.32E-09	3.32E-10	0.00E+00	6.65E-09
La 140	1.89E-09	7.59E-08	1.33E-09	0.00E+00	7.91E-08
Ce 141	1.33E-13	2.43E-09	1.73E-10	0.00E+00	2.61E-09
Ce 144	8.47E-16	2.73E-10	2.02E-10	0.00E+00	4.75E-10
SUMA	4.38E-06	5.55E-05	1.78E-05	0.00E+00	7.76E-05

Poznámka P4-1: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P4- 24 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 1- 2 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri uvažovaní spiking efektu 55 v inventári primárneho chladiva tiež pre rádionuklidy Cs a Rb (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P4- 4). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **0.523** mSv/rok (Tabuľka P4- 4, resp. Tabuľka P4- 13) na hodnotu **0.762** mSv/rok (viď Tabuľka P4- 24), t.j. približne **1.46** krát (tento faktor zvýšenia je skoro rovnaký pre všetky kategórie stability atmosféry).

Tabuľka P4- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.59E-06	5.28E-05	3.35E-05	1.44E-06	9.63E-05
3	4.87E-06	3.42E-05	2.16E-05	9.26E-07	6.16E-05
5	2.09E-06	1.78E-05	1.12E-05	4.81E-07	3.16E-05
10	5.70E-07	7.18E-06	4.49E-06	1.93E-07	1.24E-05
15	3.62E-07	6.20E-06	3.85E-06	1.66E-07	1.06E-05
20	2.36E-07	4.88E-06	3.01E-06	1.30E-07	8.26E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	9.24E-06	5.47E-05	3.47E-05	1.48E-06	1.00E-04
3	5.83E-06	3.53E-05	2.23E-05	9.53E-07	6.44E-05
5	2.91E-06	1.86E-05	1.18E-05	5.01E-07	3.38E-05
10	1.03E-06	7.90E-06	4.97E-06	2.11E-07	1.41E-05
15	5.20E-07	4.73E-06	2.97E-06	1.26E-07	8.35E-06
20	3.15E-07	3.32E-06	2.08E-06	8.80E-08	5.80E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	5.34E-06	3.33E-05	2.11E-05	9.04E-07	6.07E-05
3	3.68E-06	2.21E-05	1.40E-05	5.98E-07	4.04E-05
5	2.07E-06	1.22E-05	7.70E-06	3.28E-07	2.23E-05
10	9.02E-07	5.56E-06	3.52E-06	1.50E-07	1.01E-05
15	5.27E-07	3.48E-06	2.20E-06	9.35E-08	6.30E-06
20	3.58E-07	2.53E-06	1.59E-06	6.77E-08	4.55E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	6.11E-06	4.05E-05	2.57E-05	1.10E-06	7.34E-05
3	4.54E-06	2.86E-05	1.81E-05	7.73E-07	5.20E-05
5	2.81E-06	1.63E-05	1.03E-05	4.40E-07	2.98E-05
10	1.42E-06	8.34E-06	5.27E-06	2.24E-07	1.53E-05
15	9.07E-07	5.45E-06	3.44E-06	1.46E-07	9.95E-06
20	6.57E-07	4.09E-06	2.58E-06	1.09E-07	7.44E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	1.29E-05	9.59E-05	6.08E-05	2.60E-06	1.72E-04
3	9.90E-06	6.93E-05	4.39E-05	1.87E-06	1.25E-04
5	6.05E-06	2.90E-05	1.84E-05	7.79E-07	5.42E-05
10	3.51E-06	1.82E-05	1.15E-05	4.83E-07	3.36E-05
15	2.39E-06	1.26E-05	7.93E-06	3.33E-07	2.32E-05
20	1.85E-06	1.09E-05	6.85E-06	2.86E-07	1.99E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	4.96E-05	4.30E-04	2.72E-04	1.15E-05	**7.62E-04**
3	3.92E-05	3.04E-04	1.92E-04	8.02E-06	5.43E-04
5	2.45E-05	5.78E-05	3.63E-05	1.51E-06	1.20E-04
10	1.58E-05	4.52E-05	2.84E-05	1.17E-06	9.06E-05
15	1.11E-05	3.28E-05	2.05E-05	8.39E-07	6.53E-05
20	8.73E-06	4.26E-05	2.66E-05	1.07E-06	7.90E-05

Poznámka P4-2: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P4- 25 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 1 - 2 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P4- 4). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **0.523** mSv/rok (Tabuľka P4- 4, resp. Tabuľka P4- 13) na hodnotu **3.01** mSv/rok (viď Tabuľka P4- 25), t.j. približne **5.8** krát. Pre všetky ostatné kategórie stability atmosféry je zvýšenie celkovej efektívnej ID

vo vzdialenosti 2 km od MO34 menšie v porovnaní s kategóriou F (faktor zvýšenia efektívnej ID sa pohybuje v rozsahu od ~1,4 krát pre kat. A do ~3,4 krát pre kat. E).

Tabuľka P4- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.25E-05	3.54E-05	5.05E-05	2.13E-06	1.00E-04
3	6.65E-06	2.05E-05	2.94E-05	1.24E-06	5.78E-05
5	2.65E-06	9.55E-06	1.38E-05	5.81E-07	2.66E-05
10	6.79E-07	3.46E-06	5.07E-06	2.14E-07	9.42E-06
15	4.17E-07	2.83E-06	4.19E-06	1.78E-07	7.61E-06
20	2.69E-07	2.16E-06	3.24E-06	1.38E-07	5.81E-06
Kategória stability atmosféry B					
2	1.47E-05	4.27E-05	6.07E-05	2.56E-06	1.21E-04
3	8.36E-06	2.36E-05	3.36E-05	1.41E-06	6.70E-05
5	3.76E-06	1.07E-05	1.53E-05	6.43E-07	3.05E-05
10	1.22E-06	4.01E-06	5.78E-06	2.41E-07	1.13E-05
15	6.04E-07	2.29E-06	3.32E-06	1.38E-07	6.35E-06
20	3.61E-07	1.56E-06	2.28E-06	9.49E-08	4.29E-06
Kategória stability atmosféry C					
2	9.68E-06	3.26E-05	4.62E-05	1.95E-06	9.05E-05
3	5.78E-06	1.74E-05	2.47E-05	1.04E-06	4.89E-05
5	2.81E-06	7.79E-06	1.11E-05	4.65E-07	2.21E-05
10	1.09E-06	3.02E-06	4.30E-06	1.80E-07	8.58E-06
15	6.08E-07	1.78E-06	2.54E-06	1.06E-07	5.04E-06
20	4.04E-07	1.25E-06	1.79E-06	7.48E-08	3.52E-06
Kategória stability atmosféry D					
2	1.23E-05	4.78E-05	6.77E-05	2.85E-06	1.31E-04
3	7.77E-06	2.60E-05	3.69E-05	1.55E-06	7.23E-05
5	4.04E-06	1.14E-05	1.62E-05	6.81E-07	3.24E-05
10	1.77E-06	4.78E-06	6.80E-06	2.84E-07	1.36E-05
15	1.07E-06	2.89E-06	4.13E-06	1.72E-07	8.26E-06
20	7.54E-07	2.08E-06	2.98E-06	1.24E-07	5.94E-06
Kategória stability atmosféry E					
2	3.13E-05	1.59E-04	2.25E-04	9.47E-06	4.25E-04
3	1.93E-05	7.89E-05	1.12E-04	4.69E-06	2.15E-04
5	9.30E-06	2.02E-05	2.88E-05	1.20E-06	5.95E-05
10	4.57E-06	1.07E-05	1.53E-05	6.35E-07	3.13E-05
15	2.92E-06	6.82E-06	9.77E-06	4.03E-07	1.99E-05
20	2.20E-06	5.67E-06	8.15E-06	3.34E-07	1.64E-05
Kategória stability atmosféry F					
2	1.56E-04	1.15E-03	1.63E-03	6.78E-05	**3.01E-03**
3	9.63E-05	4.19E-04	6.00E-04	2.44E-05	1.14E-03
5	3.67E-05	1.23E-05	1.77E-05	7.13E-07	6.74E-05

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
10	2.36E-05	1.85E-05	2.68E-05	1.08E-06	6.99E-05
15	1.55E-05	1.46E-05	2.13E-05	8.58E-07	5.23E-05
20	1.17E-05	2.21E-05	3.27E-05	1.30E-06	6.78E-05

Zoznam obrázkov

Obrázok P4- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 2
Obrázok P4- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 2
Obrázok P4- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny 3
Obrázok P4- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni 3
Obrázok P4- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní 4
Obrázok P4- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní 4
Obrázok P4- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 1-2 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 5
Obrázok P4- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 1-2 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 5

Zoznam tabuliek

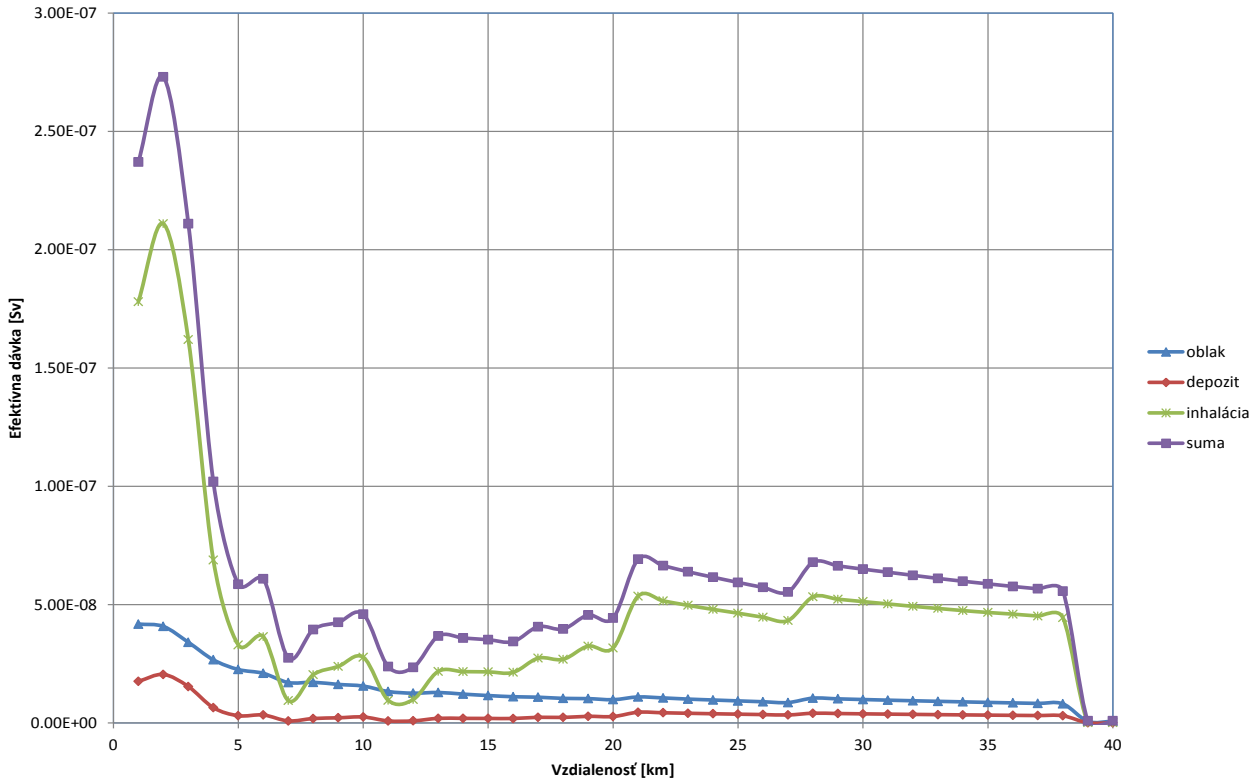
Tabuľka P4- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén 6
Tabuľka P4- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén 7
Tabuľka P4- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén 8
Tabuľka P4- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén 9
Tabuľka P4- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén 10
Tabuľka P4- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén 11
Tabuľka P4- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén 12
Tabuľka P4- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén 13
Tabuľka P4- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén 14
Tabuľka P4- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén 15
Tabuľka P4- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén 16
Tabuľka P4- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén 17
Tabuľka P4- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén 18
Tabuľka P4- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén 19
Tabuľka P4- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku 20
Tabuľka P4- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku 20
Tabuľka P4- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F 21
Tabuľka P4- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok 23
Tabuľka P4- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 24
Tabuľka P4- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 25

Tabuľka P4- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, bez zrážok 27
Tabuľka P4- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 28
Tabuľka P4- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 1-2 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 30
Tabuľka P4- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb 32
Tabuľka P4- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný 33

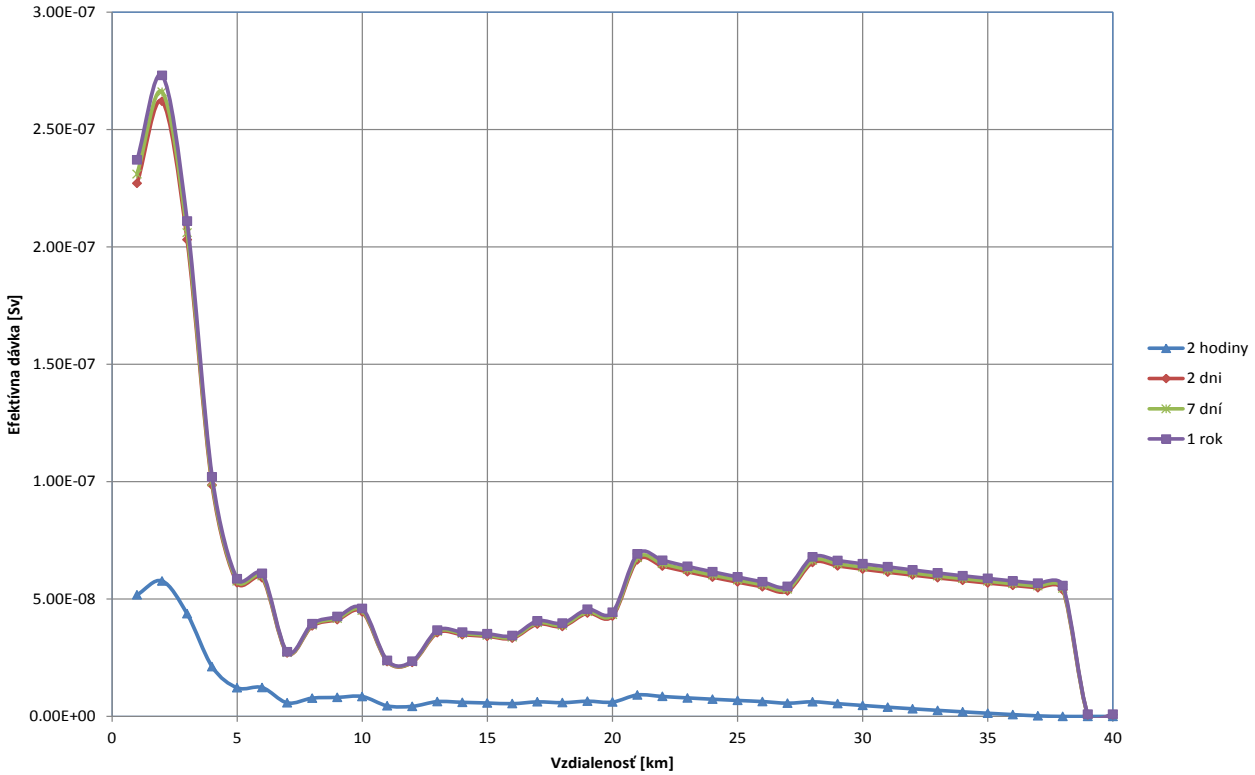
PRÍLOHA-5

Obrázky a tabuľky pre scenár projektovej havárie:
Chybné otvorenie poistného ventilu kompenzátora objemu

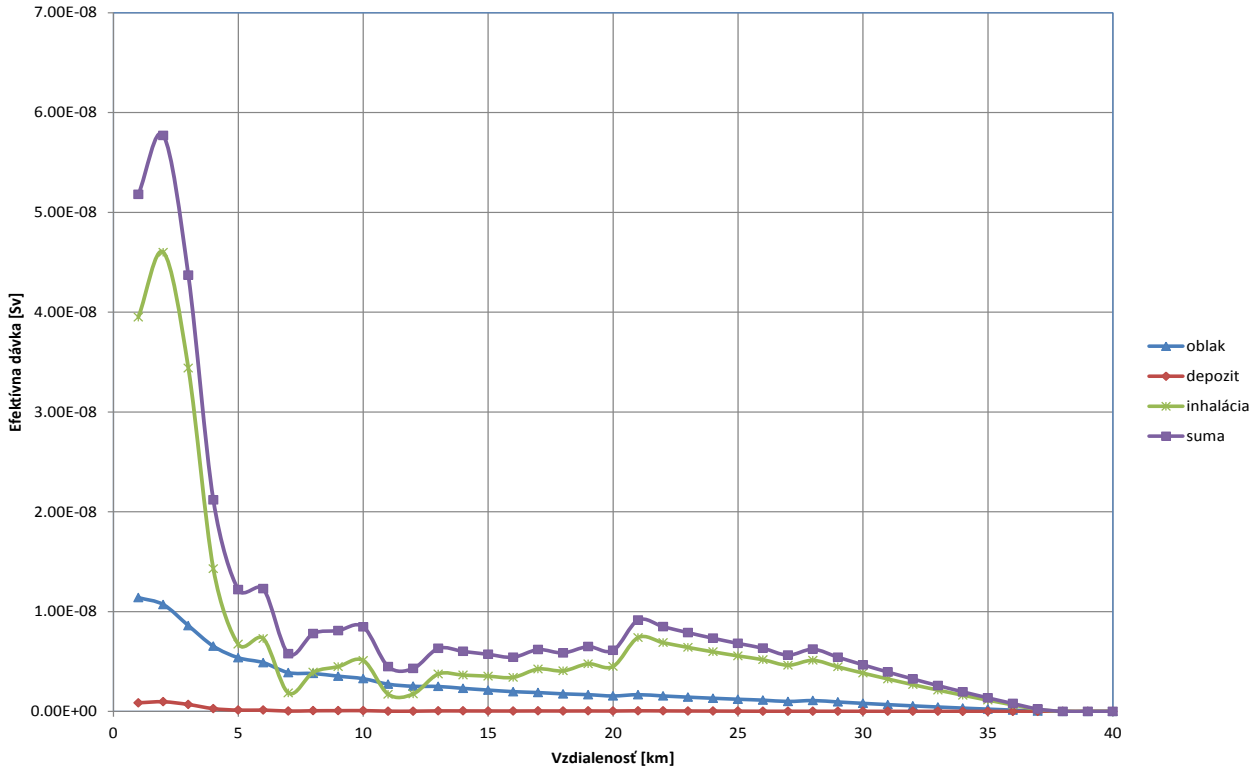
Obrázok P5- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



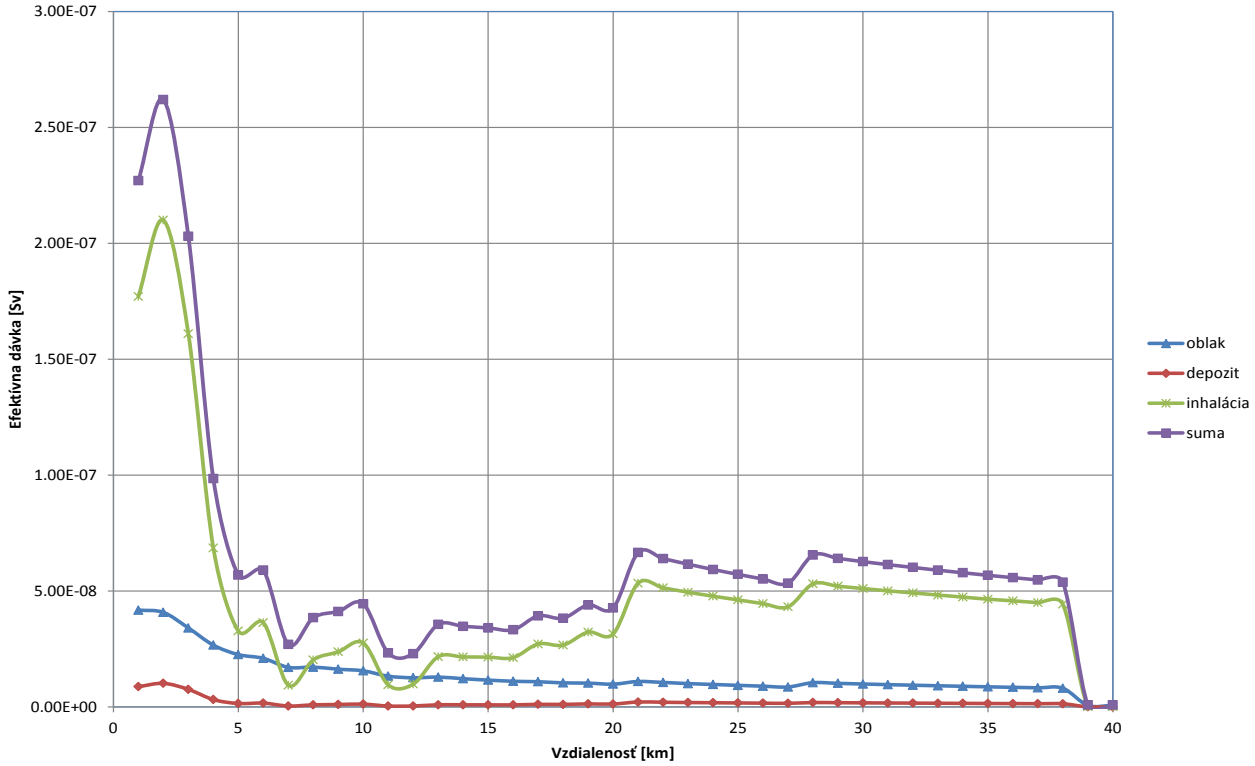
Obrázok P5- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



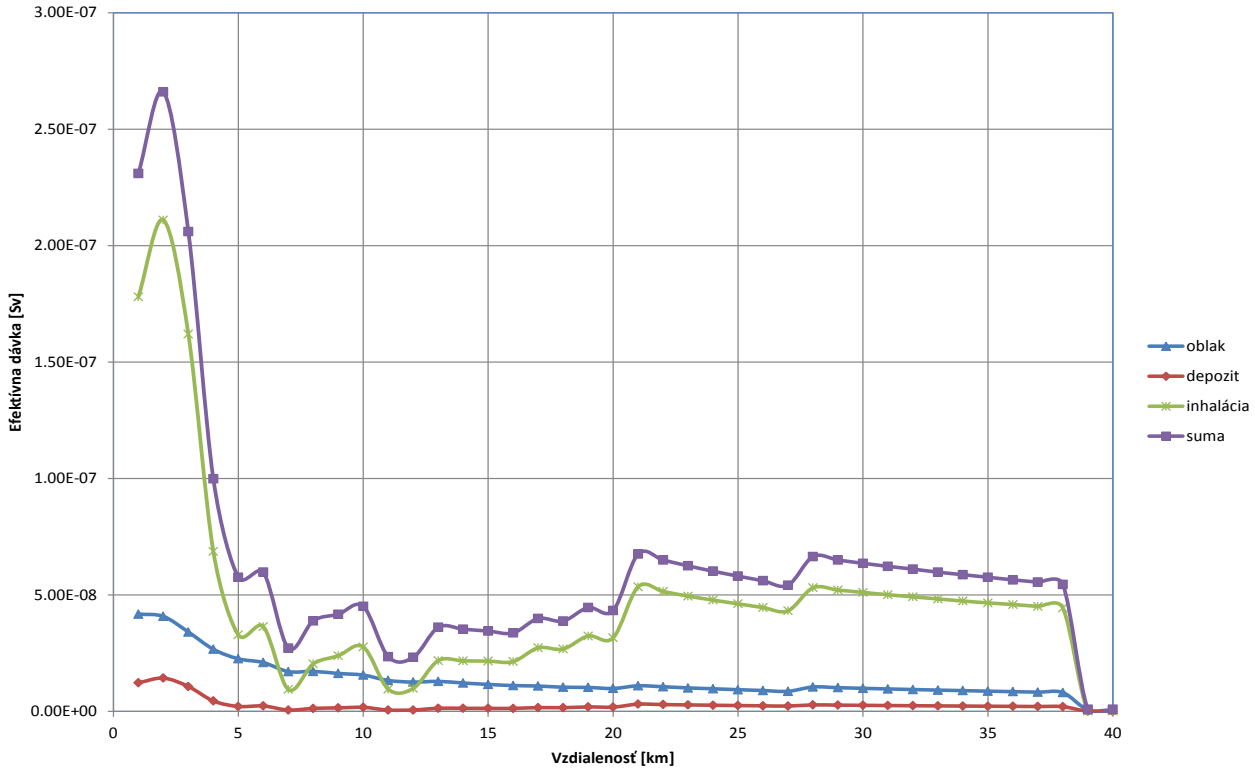
Obrázok P5- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny



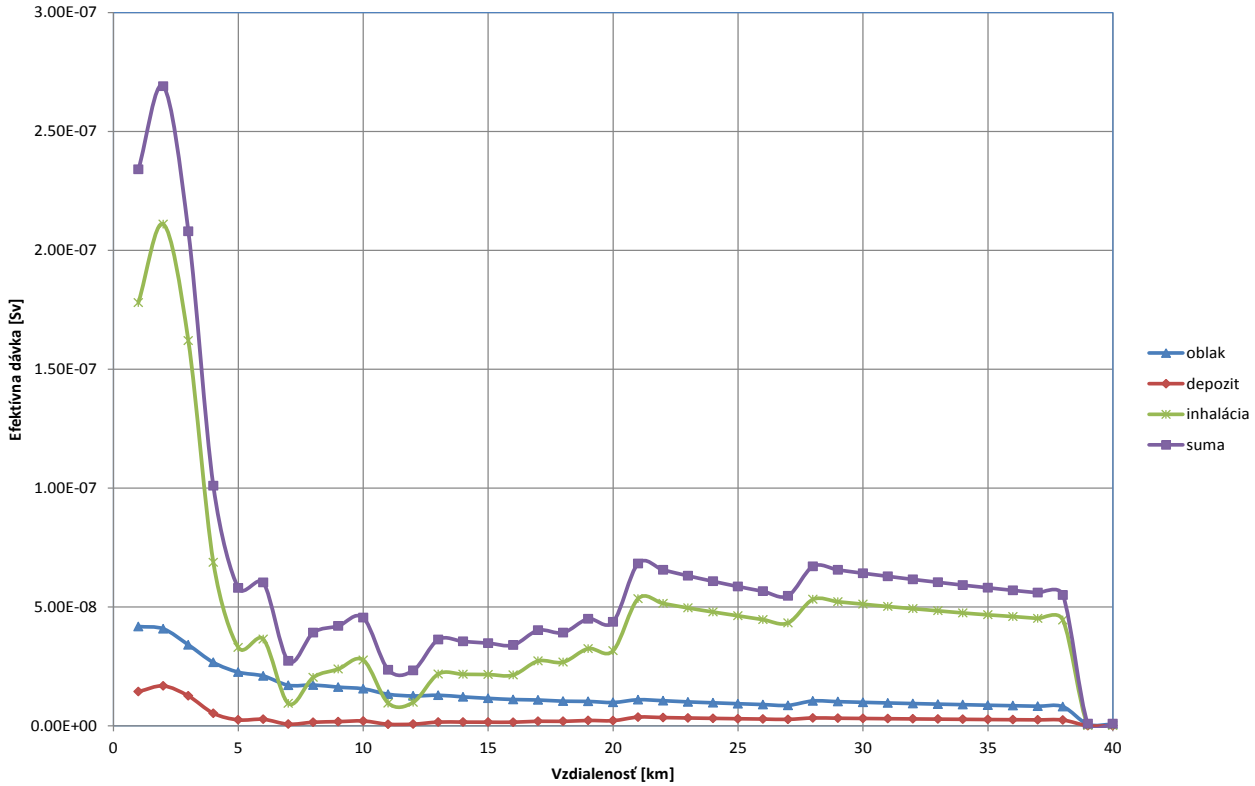
Obrázok P5- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni



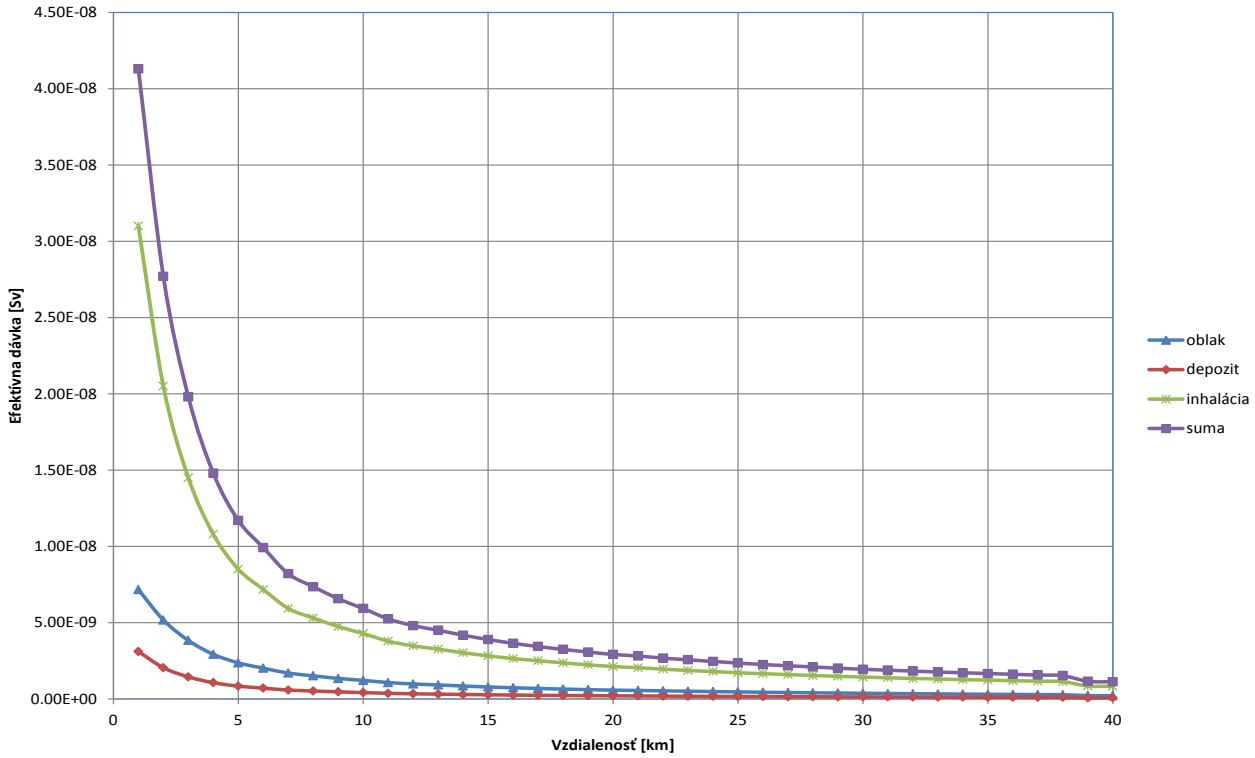
Obrázok P5- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní



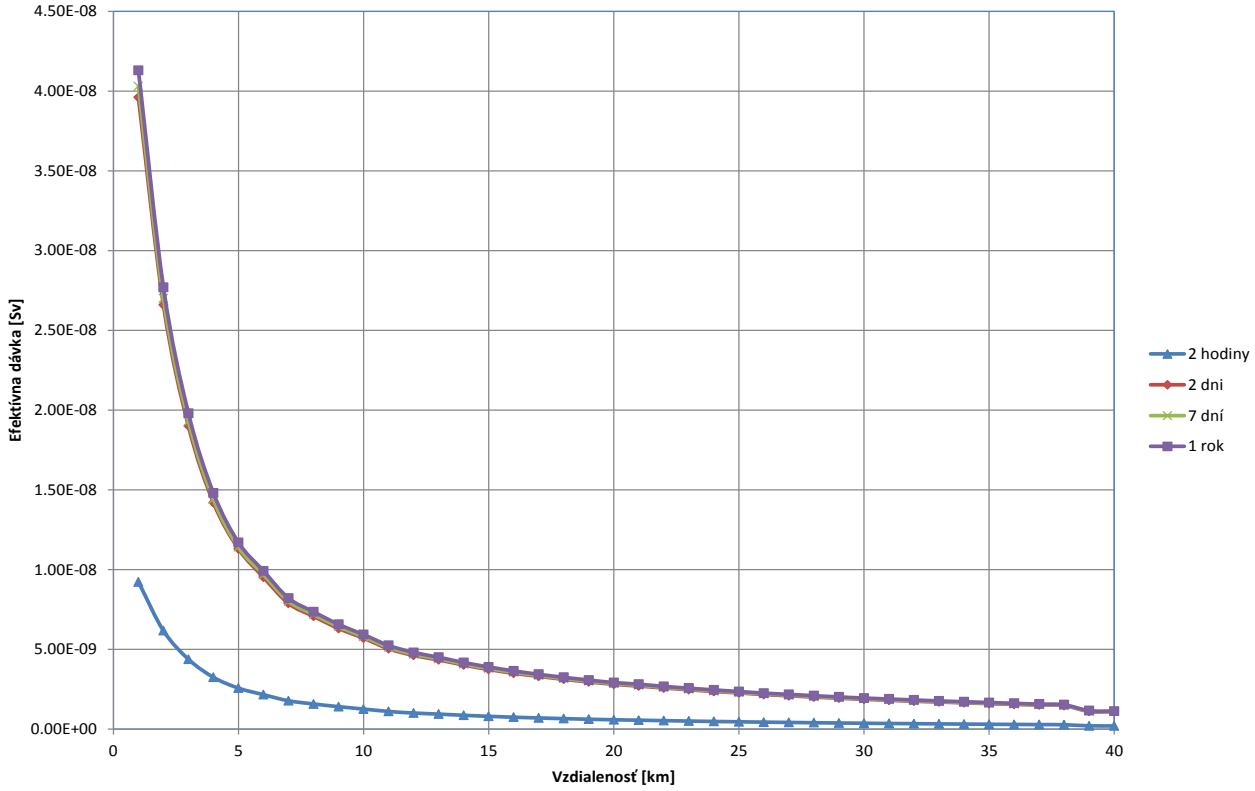
Obrázok P5- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní



Obrázok P5- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke



Obrázok P5- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok



***Poznámka**: inhal-oblak = inhalácia z prechádzajúceho rádioaktívneho oblaku,*
inhal-resusp. = inhalácia z resuspenzie po prechode oblaku.

Tabuľka P5- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.35E-09	3.36E-09	1.64E-08	1.08E-10	2.92E-08
3	5.19E-09	1.95E-09	9.60E-09	6.32E-11	1.68E-08
5	2.24E-09	9.66E-10	4.82E-09	3.16E-11	8.05E-09
10	6.14E-10	3.74E-10	1.92E-09	1.25E-11	2.92E-09
15	3.99E-10	3.13E-10	1.64E-09	1.07E-11	2.36E-09
20	2.64E-10	2.50E-10	1.34E-09	8.69E-12	1.86E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.42E-09	2.99E-09	1.45E-08	9.58E-11	2.60E-08
3	5.34E-09	1.87E-09	9.08E-09	5.99E-11	1.63E-08
5	2.77E-09	9.90E-10	4.85E-09	3.19E-11	8.64E-09
10	9.98E-10	4.10E-10	2.05E-09	1.33E-11	3.47E-09
15	5.21E-10	2.47E-10	1.25E-09	8.10E-12	2.03E-09
20	3.21E-10	1.74E-10	8.95E-10	5.76E-12	1.40E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.31E-09	1.60E-09	7.64E-09	5.09E-11	1.36E-08
3	3.02E-09	1.07E-09	5.14E-09	3.42E-11	9.26E-09
5	1.79E-09	6.14E-10	2.96E-09	1.96E-11	5.38E-09
10	7.88E-10	2.77E-10	1.34E-09	8.87E-12	2.42E-09
15	4.68E-10	1.74E-10	8.49E-10	5.59E-12	1.50E-09
20	3.19E-10	1.26E-10	6.19E-10	4.06E-12	1.07E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	4.93E-09	1.96E-09	9.39E-09	6.26E-11	1.63E-08
3	3.75E-09	1.42E-09	6.79E-09	4.52E-11	1.20E-08
5	2.47E-09	8.82E-10	4.25E-09	2.82E-11	7.63E-09
10	1.26E-09	4.34E-10	2.11E-09	1.39E-11	3.82E-09
15	8.16E-10	2.83E-10	1.38E-09	9.07E-12	2.49E-09
20	5.90E-10	2.09E-10	1.03E-09	6.72E-12	1.84E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.58E-09	4.09E-09	1.97E-08	1.31E-10	3.35E-08
3	7.86E-09	3.23E-09	1.56E-08	1.03E-10	2.68E-08
5	5.75E-09	2.23E-09	1.09E-08	7.12E-11	1.89E-08
10	3.39E-09	1.23E-09	6.07E-09	3.91E-11	1.07E-08
15	2.38E-09	8.36E-10	4.20E-09	2.68E-11	7.44E-09
20	1.81E-09	6.33E-10	3.23E-09	2.03E-11	5.69E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.78E-08	1.68E-08	8.32E-08	5.37E-10	1.38E-07
3	3.36E-08	1.46E-08	7.35E-08	4.65E-10	1.22E-07
5	2.75E-08	1.14E-08	5.94E-08	3.63E-10	9.86E-08
10	1.87E-08	7.11E-09	4.00E-08	2.26E-10	6.60E-08
15	1.39E-08	5.00E-09	3.01E-08	1.59E-10	4.92E-08
20	1.09E-08	3.77E-09	2.42E-08	1.20E-10	3.90E-08

Tabuľka P5- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.56E-09	3.37E-09	1.64E-08	1.08E-10	2.94E-08
3	5.24E-09	1.96E-09	9.62E-09	6.33E-11	1.69E-08
5	2.21E-09	9.64E-10	4.81E-09	3.15E-11	8.01E-09
10	6.08E-10	3.74E-10	1.92E-09	1.25E-11	2.91E-09
15	3.95E-10	3.13E-10	1.64E-09	1.07E-11	2.36E-09
20	2.62E-10	2.50E-10	1.34E-09	8.69E-12	1.86E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.69E-09	3.03E-09	1.46E-08	9.69E-11	2.64E-08
3	5.42E-09	1.88E-09	9.12E-09	6.02E-11	1.65E-08
5	2.71E-09	9.82E-10	4.81E-09	3.16E-11	8.53E-09
10	9.81E-10	4.08E-10	2.04E-09	1.33E-11	3.44E-09
15	5.12E-10	2.47E-10	1.25E-09	8.08E-12	2.02E-09
20	3.18E-10	1.74E-10	8.94E-10	5.76E-12	1.39E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.49E-09	1.63E-09	7.81E-09	5.21E-11	1.40E-08
3	3.08E-09	1.08E-09	5.19E-09	3.45E-11	9.39E-09
5	1.74E-09	6.02E-10	2.90E-09	1.93E-11	5.26E-09
10	7.70E-10	2.74E-10	1.33E-09	8.78E-12	2.38E-09
15	4.57E-10	1.72E-10	8.42E-10	5.54E-12	1.48E-09
20	3.15E-10	1.26E-10	6.17E-10	4.05E-12	1.06E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	5.18E-09	2.05E-09	9.82E-09	6.54E-11	1.71E-08
3	3.84E-09	1.45E-09	6.94E-09	4.61E-11	1.23E-08
5	2.37E-09	8.45E-10	4.07E-09	2.70E-11	7.32E-09
10	1.22E-09	4.23E-10	2.05E-09	1.35E-11	3.71E-09
15	7.90E-10	2.77E-10	1.35E-09	8.87E-12	2.43E-09
20	5.81E-10	2.08E-10	1.02E-09	6.67E-12	1.82E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.02E-08	4.51E-09	2.17E-08	1.44E-10	3.65E-08
3	7.96E-09	3.30E-09	1.59E-08	1.05E-10	2.73E-08
5	4.97E-09	1.41E-09	6.84E-09	4.49E-11	1.33E-08
10	2.99E-09	9.06E-10	4.46E-09	2.90E-11	8.38E-09
15	2.11E-09	6.43E-10	3.20E-09	2.06E-11	5.97E-09
20	1.69E-09	5.72E-10	2.88E-09	1.84E-11	5.16E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.01E-07	6.52E-10	1.63E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	7.74E-08	4.88E-10	1.27E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	1.58E-08	9.83E-11	4.15E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.33E-08	8.15E-11	3.15E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.03E-08	6.23E-11	2.39E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	1.51E-08	8.86E-11	2.78E-08

Tabuľka P5- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.35E-09	3.36E-09	3.13E-08	2.11E-10	4.42E-08
3	5.19E-09	1.95E-09	1.84E-08	1.24E-10	2.56E-08
5	2.24E-09	9.66E-10	9.22E-09	6.17E-11	1.25E-08
10	6.14E-10	3.74E-10	3.68E-09	2.45E-11	4.69E-09
15	3.99E-10	3.13E-10	3.14E-09	2.09E-11	3.87E-09
20	2.64E-10	2.50E-10	2.57E-09	1.70E-11	3.10E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.42E-09	2.99E-09	2.77E-08	1.87E-10	3.93E-08
3	5.34E-09	1.87E-09	1.74E-08	1.17E-10	2.47E-08
5	2.77E-09	9.90E-10	9.28E-09	6.23E-11	1.31E-08
10	9.98E-10	4.10E-10	3.92E-09	2.60E-11	5.35E-09
15	5.21E-10	2.47E-10	2.40E-09	1.59E-11	3.18E-09
20	3.21E-10	1.74E-10	1.71E-09	1.13E-11	2.22E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.31E-09	1.60E-09	1.46E-08	9.96E-11	2.06E-08
3	3.02E-09	1.07E-09	9.82E-09	6.68E-11	1.40E-08
5	1.79E-09	6.14E-10	5.65E-09	3.84E-11	8.10E-09
10	7.88E-10	2.77E-10	2.57E-09	1.73E-11	3.65E-09
15	4.68E-10	1.74E-10	1.62E-09	1.09E-11	2.28E-09
20	3.19E-10	1.26E-10	1.18E-09	7.94E-12	1.64E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	4.93E-09	1.96E-09	1.80E-08	1.22E-10	2.50E-08
3	3.75E-09	1.42E-09	1.30E-08	8.84E-11	1.82E-08
5	2.47E-09	8.82E-10	8.13E-09	5.51E-11	1.15E-08
10	1.26E-09	4.34E-10	4.03E-09	2.71E-11	5.75E-09
15	8.16E-10	2.83E-10	2.65E-09	1.77E-11	3.76E-09
20	5.90E-10	2.09E-10	1.97E-09	1.31E-11	2.78E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.58E-09	4.09E-09	3.76E-08	2.55E-10	5.16E-08
3	7.86E-09	3.23E-09	2.98E-08	2.01E-10	4.11E-08
5	5.75E-09	2.23E-09	2.08E-08	1.39E-10	2.89E-08
10	3.39E-09	1.23E-09	1.16E-08	7.66E-11	1.63E-08
15	2.38E-09	8.36E-10	8.04E-09	5.24E-11	1.13E-08
20	1.81E-09	6.33E-10	6.17E-09	3.97E-11	8.66E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.78E-08	1.68E-08	1.59E-07	1.05E-09	2.15E-07
3	3.36E-08	1.46E-08	1.41E-07	9.10E-10	1.90E-07
5	2.75E-08	1.14E-08	1.14E-07	7.11E-10	1.53E-07
10	1.87E-08	7.11E-09	7.65E-08	4.43E-10	1.03E-07
15	1.39E-08	5.00E-09	5.77E-08	3.12E-10	7.69E-08
20	1.09E-08	3.77E-09	4.64E-08	2.35E-10	6.13E-08

Tabuľka P5- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.56E-09	3.37E-09	3.14E-08	2.12E-10	4.45E-08
3	5.24E-09	1.96E-09	1.84E-08	1.24E-10	2.57E-08
5	2.21E-09	9.64E-10	9.20E-09	6.16E-11	1.24E-08
10	6.08E-10	3.74E-10	3.67E-09	2.44E-11	4.68E-09
15	3.95E-10	3.13E-10	3.14E-09	2.09E-11	3.87E-09
20	2.62E-10	2.50E-10	2.57E-09	1.70E-11	3.09E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.69E-09	3.03E-09	2.80E-08	1.89E-10	3.99E-08
3	5.42E-09	1.88E-09	1.74E-08	1.18E-10	2.49E-08
5	2.71E-09	9.82E-10	9.21E-09	6.18E-11	1.30E-08
10	9.81E-10	4.08E-10	3.90E-09	2.59E-11	5.32E-09
15	5.12E-10	2.47E-10	2.39E-09	1.58E-11	3.17E-09
20	3.18E-10	1.74E-10	1.71E-09	1.13E-11	2.22E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.49E-09	1.63E-09	1.49E-08	1.02E-10	2.12E-08
3	3.08E-09	1.08E-09	9.92E-09	6.75E-11	1.42E-08
5	1.74E-09	6.02E-10	5.55E-09	3.77E-11	7.93E-09
10	7.70E-10	2.74E-10	2.54E-09	1.72E-11	3.60E-09
15	4.57E-10	1.72E-10	1.61E-09	1.08E-11	2.25E-09
20	3.15E-10	1.26E-10	1.18E-09	7.92E-12	1.63E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	5.18E-09	2.05E-09	1.88E-08	1.28E-10	2.61E-08
3	3.84E-09	1.45E-09	1.33E-08	9.02E-11	1.86E-08
5	2.37E-09	8.45E-10	7.79E-09	5.28E-11	1.11E-08
10	1.22E-09	4.23E-10	3.93E-09	2.65E-11	5.60E-09
15	7.90E-10	2.77E-10	2.59E-09	1.74E-11	3.67E-09
20	5.81E-10	2.08E-10	1.95E-09	1.30E-11	2.76E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.02E-08	4.51E-09	4.15E-08	2.81E-10	5.65E-08
3	7.96E-09	3.30E-09	3.05E-08	2.06E-10	4.19E-08
5	4.97E-09	1.41E-09	1.31E-08	8.78E-11	1.95E-08
10	2.99E-09	9.06E-10	8.52E-09	5.67E-11	1.25E-08
15	2.11E-09	6.43E-10	6.12E-09	4.04E-11	8.91E-09
20	1.69E-09	5.72E-10	5.50E-09	3.59E-11	7.80E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.94E-07	1.28E-09	2.56E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	1.48E-07	9.56E-10	1.98E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	3.02E-08	1.92E-10	5.60E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	2.54E-08	1.60E-10	4.38E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.97E-08	1.22E-10	3.34E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	2.90E-08	1.74E-10	4.17E-08

Tabuľka P5- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.35E-09	3.36E-09	3.40E-08	2.24E-10	4.69E-08
3	5.19E-09	1.95E-09	1.99E-08	1.31E-10	2.72E-08
5	2.24E-09	9.66E-10	1.00E-08	6.54E-11	1.33E-08
10	6.14E-10	3.74E-10	4.00E-09	2.59E-11	5.01E-09
15	3.99E-10	3.13E-10	3.42E-09	2.21E-11	4.15E-09
20	2.64E-10	2.50E-10	2.79E-09	1.80E-11	3.32E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.42E-09	2.99E-09	3.00E-08	1.99E-10	4.16E-08
3	5.34E-09	1.87E-09	1.88E-08	1.24E-10	2.62E-08
5	2.77E-09	9.90E-10	1.01E-08	6.60E-11	1.39E-08
10	9.98E-10	4.10E-10	4.25E-09	2.76E-11	5.69E-09
15	5.21E-10	2.47E-10	2.61E-09	1.68E-11	3.39E-09
20	3.21E-10	1.74E-10	1.86E-09	1.20E-11	2.37E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.31E-09	1.60E-09	1.59E-08	1.06E-10	2.19E-08
3	3.02E-09	1.07E-09	1.07E-08	7.09E-11	1.48E-08
5	1.79E-09	6.14E-10	6.13E-09	4.07E-11	8.58E-09
10	7.88E-10	2.77E-10	2.79E-09	1.84E-11	3.87E-09
15	4.68E-10	1.74E-10	1.76E-09	1.16E-11	2.42E-09
20	3.19E-10	1.26E-10	1.28E-09	8.42E-12	1.74E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	4.93E-09	1.96E-09	1.95E-08	1.30E-10	2.65E-08
3	3.75E-09	1.42E-09	1.41E-08	9.37E-11	1.94E-08
5	2.47E-09	8.82E-10	8.82E-09	5.84E-11	1.22E-08
10	1.26E-09	4.34E-10	4.37E-09	2.88E-11	6.10E-09
15	8.16E-10	2.83E-10	2.87E-09	1.88E-11	3.99E-09
20	5.90E-10	2.09E-10	2.14E-09	1.39E-11	2.95E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.58E-09	4.09E-09	4.08E-08	2.71E-10	5.48E-08
3	7.86E-09	3.23E-09	3.23E-08	2.13E-10	4.36E-08
5	5.75E-09	2.23E-09	2.25E-08	1.48E-10	3.07E-08
10	3.39E-09	1.23E-09	1.26E-08	8.11E-11	1.73E-08
15	2.38E-09	8.36E-10	8.73E-09	5.55E-11	1.20E-08
20	1.81E-09	6.33E-10	6.70E-09	4.21E-11	9.19E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.78E-08	1.68E-08	1.73E-07	1.11E-09	2.28E-07
3	3.36E-08	1.46E-08	1.53E-07	9.64E-10	2.02E-07
5	2.75E-08	1.14E-08	1.23E-07	7.52E-10	1.63E-07
10	1.87E-08	7.11E-09	8.32E-08	4.68E-10	1.09E-07
15	1.39E-08	5.00E-09	6.28E-08	3.29E-10	8.20E-08
20	1.09E-08	3.77E-09	5.05E-08	2.48E-10	6.54E-08

Tabuľka P5- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.56E-09	3.37E-09	3.41E-08	2.25E-10	4.72E-08
3	5.24E-09	1.96E-09	2.00E-08	1.31E-10	2.73E-08
5	2.21E-09	9.64E-10	9.99E-09	6.53E-11	1.32E-08
10	6.08E-10	3.74E-10	3.99E-09	2.59E-11	5.00E-09
15	3.95E-10	3.13E-10	3.42E-09	2.21E-11	4.15E-09
20	2.62E-10	2.50E-10	2.79E-09	1.80E-11	3.32E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.69E-09	3.03E-09	3.04E-08	2.01E-10	4.23E-08
3	5.42E-09	1.88E-09	1.89E-08	1.25E-10	2.63E-08
5	2.71E-09	9.82E-10	9.99E-09	6.55E-11	1.37E-08
10	9.81E-10	4.08E-10	4.23E-09	2.75E-11	5.65E-09
15	5.12E-10	2.47E-10	2.60E-09	1.67E-11	3.37E-09
20	3.18E-10	1.74E-10	1.86E-09	1.19E-11	2.36E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.49E-09	1.63E-09	1.62E-08	1.08E-10	2.24E-08
3	3.08E-09	1.08E-09	1.08E-08	7.16E-11	1.50E-08
5	1.74E-09	6.02E-10	6.02E-09	3.99E-11	8.40E-09
10	7.70E-10	2.74E-10	2.76E-09	1.82E-11	3.82E-09
15	4.57E-10	1.72E-10	1.75E-09	1.15E-11	2.39E-09
20	3.15E-10	1.26E-10	1.28E-09	8.39E-12	1.73E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	5.18E-09	2.05E-09	2.04E-08	1.36E-10	2.77E-08
3	3.84E-09	1.45E-09	1.44E-08	9.57E-11	1.98E-08
5	2.37E-09	8.45E-10	8.45E-09	5.60E-11	1.17E-08
10	1.22E-09	4.23E-10	4.26E-09	2.80E-11	5.93E-09
15	7.90E-10	2.77E-10	2.81E-09	1.84E-11	3.90E-09
20	5.81E-10	2.08E-10	2.12E-09	1.38E-11	2.92E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.02E-08	4.51E-09	4.50E-08	2.98E-10	6.00E-08
3	7.96E-09	3.30E-09	3.31E-08	2.18E-10	4.45E-08
5	4.97E-09	1.41E-09	1.42E-08	9.31E-11	2.07E-08
10	2.99E-09	9.06E-10	9.25E-09	6.01E-11	1.32E-08
15	2.11E-09	6.43E-10	6.64E-09	4.28E-11	9.43E-09
20	1.69E-09	5.72E-10	5.97E-09	3.81E-11	8.27E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.87E-08	1.95E-08	1.99E-07	1.28E-09	**2.59E-07**
3	3.22E-08	1.45E-08	1.52E-07	9.53E-10	1.99E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	3.28E-08	2.04E-10	5.86E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	2.76E-08	1.69E-10	4.60E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	2.15E-08	1.29E-10	3.52E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	3.15E-08	1.84E-10	4.43E-08

Tabuľka P5- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.35E-09	3.36E-09	2.43E-08	1.71E-10	3.72E-08
3	5.19E-09	1.95E-09	1.43E-08	9.98E-11	2.15E-08
5	2.24E-09	9.66E-10	7.17E-09	4.98E-11	1.04E-08
10	6.14E-10	3.74E-10	2.87E-09	1.97E-11	3.88E-09
15	3.99E-10	3.13E-10	2.45E-09	1.68E-11	3.18E-09
20	2.64E-10	2.50E-10	2.00E-09	1.37E-11	2.53E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.42E-09	2.99E-09	2.15E-08	1.51E-10	3.31E-08
3	5.34E-09	1.87E-09	1.35E-08	9.45E-11	2.08E-08
5	2.77E-09	9.90E-10	7.22E-09	5.03E-11	1.10E-08
10	9.98E-10	4.10E-10	3.05E-09	2.10E-11	4.48E-09
15	5.21E-10	2.47E-10	1.87E-09	1.28E-11	2.65E-09
20	3.21E-10	1.74E-10	1.34E-09	9.10E-12	1.84E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.31E-09	1.60E-09	1.14E-08	8.04E-11	1.73E-08
3	3.02E-09	1.07E-09	7.63E-09	5.39E-11	1.18E-08
5	1.79E-09	6.14E-10	4.39E-09	3.10E-11	6.83E-09
10	7.88E-10	2.77E-10	2.00E-09	1.40E-11	3.08E-09
15	4.68E-10	1.74E-10	1.26E-09	8.82E-12	1.91E-09
20	3.19E-10	1.26E-10	9.20E-10	6.40E-12	1.37E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	4.93E-09	1.96E-09	1.40E-08	9.87E-11	2.09E-08
3	3.75E-09	1.42E-09	1.01E-08	7.13E-11	1.53E-08
5	2.47E-09	8.82E-10	6.32E-09	4.44E-11	9.71E-09
10	1.26E-09	4.34E-10	3.13E-09	2.19E-11	4.85E-09
15	8.16E-10	2.83E-10	2.06E-09	1.43E-11	3.17E-09
20	5.90E-10	2.09E-10	1.53E-09	1.06E-11	2.34E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.58E-09	4.09E-09	2.93E-08	2.06E-10	4.31E-08
3	7.86E-09	3.23E-09	2.32E-08	1.62E-10	3.44E-08
5	5.75E-09	2.23E-09	1.61E-08	1.12E-10	2.42E-08
10	3.39E-09	1.23E-09	9.03E-09	6.17E-11	1.37E-08
15	2.38E-09	8.36E-10	6.25E-09	4.22E-11	9.51E-09
20	1.81E-09	6.33E-10	4.80E-09	3.20E-11	7.28E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.78E-08	1.68E-08	1.24E-07	8.46E-10	1.79E-07
3	3.36E-08	1.46E-08	1.09E-07	7.34E-10	1.58E-07
5	2.75E-08	1.14E-08	8.84E-08	5.72E-10	1.28E-07
10	1.87E-08	7.11E-09	5.96E-08	3.56E-10	8.57E-08
15	1.39E-08	5.00E-09	4.50E-08	2.50E-10	6.41E-08
20	1.09E-08	3.77E-09	3.62E-08	1.89E-10	5.11E-08

Tabuľka P5- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.56E-09	3.37E-09	2.44E-08	1.71E-10	3.75E-08
3	5.24E-09	1.96E-09	1.43E-08	9.99E-11	2.16E-08
5	2.21E-09	9.64E-10	7.16E-09	4.97E-11	1.04E-08
10	6.08E-10	3.74E-10	2.86E-09	1.97E-11	3.86E-09
15	3.95E-10	3.13E-10	2.45E-09	1.68E-11	3.18E-09
20	2.62E-10	2.50E-10	2.00E-09	1.37E-11	2.53E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.69E-09	3.03E-09	2.17E-08	1.53E-10	3.36E-08
3	5.42E-09	1.88E-09	1.36E-08	9.49E-11	2.10E-08
5	2.71E-09	9.82E-10	7.16E-09	4.98E-11	1.09E-08
10	9.81E-10	4.08E-10	3.03E-09	2.09E-11	4.44E-09
15	5.12E-10	2.47E-10	1.86E-09	1.27E-11	2.63E-09
20	3.18E-10	1.74E-10	1.33E-09	9.09E-12	1.84E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.49E-09	1.63E-09	1.16E-08	8.22E-11	1.78E-08
3	3.08E-09	1.08E-09	7.71E-09	5.45E-11	1.19E-08
5	1.74E-09	6.02E-10	4.31E-09	3.04E-11	6.69E-09
10	7.70E-10	2.74E-10	1.98E-09	1.38E-11	3.03E-09
15	4.57E-10	1.72E-10	1.25E-09	8.75E-12	1.89E-09
20	3.15E-10	1.26E-10	9.18E-10	6.39E-12	1.36E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	5.18E-09	2.05E-09	1.46E-08	1.03E-10	2.19E-08
3	3.84E-09	1.45E-09	1.03E-08	7.28E-11	1.57E-08
5	2.37E-09	8.45E-10	6.05E-09	4.26E-11	9.32E-09
10	1.22E-09	4.23E-10	3.05E-09	2.13E-11	4.72E-09
15	7.90E-10	2.77E-10	2.01E-09	1.40E-11	3.09E-09
20	5.81E-10	2.08E-10	1.52E-09	1.05E-11	2.32E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.02E-08	4.51E-09	3.22E-08	2.27E-10	4.72E-08
3	7.96E-09	3.30E-09	2.37E-08	1.66E-10	3.51E-08
5	4.97E-09	1.41E-09	1.02E-08	7.08E-11	1.66E-08
10	2.99E-09	9.06E-10	6.62E-09	4.57E-11	1.06E-08
15	2.11E-09	6.43E-10	4.76E-09	3.25E-11	7.54E-09
20	1.69E-09	5.72E-10	4.28E-09	2.90E-11	6.57E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.51E-07	1.03E-09	2.13E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	1.15E-07	7.70E-10	1.65E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	2.35E-08	1.55E-10	4.93E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.98E-08	1.29E-10	3.81E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.54E-08	9.83E-11	2.90E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	2.26E-08	1.40E-10	3.53E-08

Tabuľka P5- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.35E-09	3.36E-09	2.11E-08	1.39E-10	3.39E-08
3	5.19E-09	1.95E-09	1.24E-08	8.12E-11	1.96E-08
5	2.24E-09	9.66E-10	6.21E-09	4.05E-11	9.45E-09
10	6.14E-10	3.74E-10	2.48E-09	1.61E-11	3.49E-09
15	3.99E-10	3.13E-10	2.12E-09	1.37E-11	2.85E-09
20	2.64E-10	2.50E-10	1.74E-09	1.12E-11	2.26E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.42E-09	2.99E-09	1.86E-08	1.23E-10	3.01E-08
3	5.34E-09	1.87E-09	1.17E-08	7.69E-11	1.90E-08
5	2.77E-09	9.90E-10	6.25E-09	4.09E-11	1.00E-08
10	9.98E-10	4.10E-10	2.64E-09	1.71E-11	4.06E-09
15	5.21E-10	2.47E-10	1.62E-09	1.04E-11	2.40E-09
20	3.21E-10	1.74E-10	1.16E-09	7.40E-12	1.66E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.31E-09	1.60E-09	9.83E-09	6.55E-11	1.58E-08
3	3.02E-09	1.07E-09	6.60E-09	4.39E-11	1.07E-08
5	1.79E-09	6.14E-10	3.80E-09	2.52E-11	6.23E-09
10	7.88E-10	2.77E-10	1.73E-09	1.14E-11	2.80E-09
15	4.68E-10	1.74E-10	1.09E-09	7.18E-12	1.74E-09
20	3.19E-10	1.26E-10	7.97E-10	5.21E-12	1.25E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	4.93E-09	1.96E-09	1.21E-08	8.04E-11	1.91E-08
3	3.75E-09	1.42E-09	8.74E-09	5.81E-11	1.40E-08
5	2.47E-09	8.82E-10	5.47E-09	3.62E-11	8.85E-09
10	1.26E-09	4.34E-10	2.71E-09	1.78E-11	4.42E-09
15	8.16E-10	2.83E-10	1.78E-09	1.16E-11	2.89E-09
20	5.90E-10	2.09E-10	1.33E-09	8.63E-12	2.13E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.58E-09	4.09E-09	2.53E-08	1.68E-10	3.92E-08
3	7.86E-09	3.23E-09	2.01E-08	1.32E-10	3.13E-08
5	5.75E-09	2.23E-09	1.40E-08	9.14E-11	2.20E-08
10	3.39E-09	1.23E-09	7.81E-09	5.02E-11	1.25E-08
15	2.38E-09	8.36E-10	5.41E-09	3.43E-11	8.66E-09
20	1.81E-09	6.33E-10	4.16E-09	2.60E-11	6.63E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.78E-08	1.68E-08	1.07E-07	6.89E-10	1.62E-07
3	3.36E-08	1.46E-08	9.46E-08	5.97E-10	1.43E-07
5	2.75E-08	1.14E-08	7.65E-08	4.65E-10	1.16E-07
10	1.87E-08	7.11E-09	5.16E-08	2.89E-10	7.77E-08
15	1.39E-08	5.00E-09	3.90E-08	2.03E-10	5.81E-08
20	1.09E-08	3.77E-09	3.14E-08	1.53E-10	4.62E-08

Tabuľka P5- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.56E-09	3.37E-09	2.11E-08	1.39E-10	3.42E-08
3	5.24E-09	1.96E-09	1.24E-08	8.13E-11	1.97E-08
5	2.21E-09	9.64E-10	6.20E-09	4.04E-11	9.41E-09
10	6.08E-10	3.74E-10	2.48E-09	1.60E-11	3.48E-09
15	3.95E-10	3.13E-10	2.12E-09	1.37E-11	2.84E-09
20	2.62E-10	2.50E-10	1.74E-09	1.12E-11	2.26E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.69E-09	3.03E-09	1.88E-08	1.24E-10	3.07E-08
3	5.42E-09	1.88E-09	1.17E-08	7.73E-11	1.91E-08
5	2.71E-09	9.82E-10	6.20E-09	4.06E-11	9.93E-09
10	9.81E-10	4.08E-10	2.63E-09	1.70E-11	4.03E-09
15	5.12E-10	2.47E-10	1.61E-09	1.04E-11	2.38E-09
20	3.18E-10	1.74E-10	1.15E-09	7.39E-12	1.65E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.49E-09	1.63E-09	1.00E-08	6.69E-11	1.62E-08
3	3.08E-09	1.08E-09	6.67E-09	4.43E-11	1.09E-08
5	1.74E-09	6.02E-10	3.73E-09	2.47E-11	6.10E-09
10	7.70E-10	2.74E-10	1.71E-09	1.13E-11	2.77E-09
15	4.57E-10	1.72E-10	1.08E-09	7.12E-12	1.72E-09
20	3.15E-10	1.26E-10	7.94E-10	5.20E-12	1.24E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	5.18E-09	2.05E-09	1.26E-08	8.40E-11	1.99E-08
3	3.84E-09	1.45E-09	8.93E-09	5.93E-11	1.43E-08
5	2.37E-09	8.45E-10	5.24E-09	3.47E-11	8.49E-09
10	1.22E-09	4.23E-10	2.64E-09	1.74E-11	4.30E-09
15	7.90E-10	2.77E-10	1.74E-09	1.14E-11	2.82E-09
20	5.81E-10	2.08E-10	1.32E-09	8.56E-12	2.11E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.02E-08	4.51E-09	2.79E-08	1.85E-10	4.28E-08
3	7.96E-09	3.30E-09	2.05E-08	1.35E-10	3.19E-08
5	4.97E-09	1.41E-09	8.80E-09	5.77E-11	1.52E-08
10	2.99E-09	9.06E-10	5.73E-09	3.72E-11	9.67E-09
15	2.11E-09	6.43E-10	4.12E-09	2.65E-11	6.90E-09
20	1.69E-09	5.72E-10	3.70E-09	2.36E-11	5.99E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.30E-07	8.37E-10	1.93E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	9.96E-08	6.26E-10	1.50E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	2.03E-08	1.26E-10	4.61E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.72E-08	1.04E-10	3.54E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.33E-08	7.98E-11	2.70E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	1.96E-08	1.13E-10	3.23E-08

Tabuľka P5- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.35E-09	3.36E-09	1.40E-08	9.66E-11	2.68E-08
3	5.19E-09	1.95E-09	8.22E-09	5.65E-11	1.54E-08
5	2.24E-09	9.66E-10	4.13E-09	2.82E-11	7.36E-09
10	6.14E-10	3.74E-10	1.65E-09	1.12E-11	2.65E-09
15	3.99E-10	3.13E-10	1.41E-09	9.52E-12	2.13E-09
20	2.64E-10	2.50E-10	1.15E-09	7.76E-12	1.67E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.42E-09	2.99E-09	1.24E-08	8.56E-11	2.39E-08
3	5.34E-09	1.87E-09	7.76E-09	5.35E-11	1.50E-08
5	2.77E-09	9.90E-10	4.15E-09	2.85E-11	7.94E-09
10	9.98E-10	4.10E-10	1.75E-09	1.19E-11	3.17E-09
15	5.21E-10	2.47E-10	1.07E-09	7.24E-12	1.85E-09
20	3.21E-10	1.74E-10	7.68E-10	5.15E-12	1.27E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.31E-09	1.60E-09	6.53E-09	4.55E-11	1.25E-08
3	3.02E-09	1.07E-09	4.39E-09	3.05E-11	8.51E-09
5	1.79E-09	6.14E-10	2.53E-09	1.75E-11	4.95E-09
10	7.88E-10	2.77E-10	1.15E-09	7.92E-12	2.22E-09
15	4.68E-10	1.74E-10	7.27E-10	4.99E-12	1.37E-09
20	3.19E-10	1.26E-10	5.29E-10	3.63E-12	9.78E-10
Kategória stability atmosféry D					
2	4.93E-09	1.96E-09	8.03E-09	5.59E-11	1.50E-08
3	3.75E-09	1.42E-09	5.81E-09	4.04E-11	1.10E-08
5	2.47E-09	8.82E-10	3.63E-09	2.52E-11	7.01E-09
10	1.26E-09	4.34E-10	1.80E-09	1.24E-11	3.51E-09
15	8.16E-10	2.83E-10	1.18E-09	8.10E-12	2.29E-09
20	5.90E-10	2.09E-10	8.81E-10	6.00E-12	1.69E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.58E-09	4.09E-09	1.68E-08	1.17E-10	3.06E-08
3	7.86E-09	3.23E-09	1.33E-08	9.20E-11	2.45E-08
5	5.75E-09	2.23E-09	9.28E-09	6.35E-11	1.73E-08
10	3.39E-09	1.23E-09	5.19E-09	3.49E-11	9.84E-09
15	2.38E-09	8.36E-10	3.60E-09	2.39E-11	6.83E-09
20	1.81E-09	6.33E-10	2.76E-09	1.81E-11	5.23E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.78E-08	1.68E-08	7.12E-08	4.79E-10	1.26E-07
3	3.36E-08	1.46E-08	6.28E-08	4.15E-10	1.11E-07
5	2.75E-08	1.14E-08	5.08E-08	3.24E-10	9.00E-08
10	1.87E-08	7.11E-09	3.43E-08	2.01E-10	6.02E-08
15	1.39E-08	5.00E-09	2.59E-08	1.41E-10	4.49E-08
20	1.09E-08	3.77E-09	2.08E-08	1.06E-10	3.56E-08

Tabuľka P5- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Kategória stability atmosféry A					
2	9.56E-09	3.37E-09	1.40E-08	9.69E-11	2.71E-08
3	5.24E-09	1.96E-09	8.23E-09	5.66E-11	1.55E-08
5	2.21E-09	9.64E-10	4.12E-09	2.81E-11	7.31E-09
10	6.08E-10	3.74E-10	1.65E-09	1.12E-11	2.64E-09
15	3.95E-10	3.13E-10	1.41E-09	9.52E-12	2.13E-09
20	2.62E-10	2.50E-10	1.15E-09	7.76E-12	1.67E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	8.69E-09	3.03E-09	1.25E-08	8.66E-11	2.43E-08
3	5.42E-09	1.88E-09	7.80E-09	5.37E-11	1.52E-08
5	2.71E-09	9.82E-10	4.12E-09	2.82E-11	7.83E-09
10	9.81E-10	4.08E-10	1.74E-09	1.18E-11	3.15E-09
15	5.12E-10	2.47E-10	1.07E-09	7.21E-12	1.84E-09
20	3.18E-10	1.74E-10	7.67E-10	5.14E-12	1.26E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.49E-09	1.63E-09	6.68E-09	4.65E-11	1.28E-08
3	3.08E-09	1.08E-09	4.43E-09	3.08E-11	8.63E-09
5	1.74E-09	6.02E-10	2.48E-09	1.72E-11	4.84E-09
10	7.70E-10	2.74E-10	1.14E-09	7.84E-12	2.19E-09
15	4.57E-10	1.72E-10	7.20E-10	4.95E-12	1.36E-09
20	3.15E-10	1.26E-10	5.28E-10	3.62E-12	9.72E-10
Kategória stability atmosféry D					
2	5.18E-09	2.05E-09	8.39E-09	5.84E-11	1.57E-08
3	3.84E-09	1.45E-09	5.93E-09	4.12E-11	1.13E-08
5	2.37E-09	8.45E-10	3.48E-09	2.41E-11	6.73E-09
10	1.22E-09	4.23E-10	1.76E-09	1.21E-11	3.41E-09
15	7.90E-10	2.77E-10	1.16E-09	7.93E-12	2.23E-09
20	5.81E-10	2.08E-10	8.74E-10	5.96E-12	1.67E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	1.02E-08	4.51E-09	1.85E-08	1.28E-10	3.34E-08
3	7.96E-09	3.30E-09	1.36E-08	9.40E-11	2.50E-08
5	4.97E-09	1.41E-09	5.85E-09	4.01E-11	1.23E-08
10	2.99E-09	9.06E-10	3.81E-09	2.59E-11	7.74E-09
15	2.11E-09	6.43E-10	2.74E-09	1.84E-11	5.50E-09
20	1.69E-09	5.72E-10	2.46E-09	1.64E-11	4.74E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	4.08E-08	2.05E-08	8.67E-08	5.82E-10	1.49E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	6.62E-08	4.36E-10	1.16E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	1.35E-08	8.77E-11	3.92E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.14E-08	7.27E-11	2.96E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	8.84E-09	5.56E-11	2.25E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	1.30E-08	7.89E-11	2.57E-08

Tabuľka P5- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.01E-07	6.52E-10	1.63E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	7.74E-08	4.88E-10	1.27E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	1.58E-08	9.83E-11	4.15E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.33E-08	8.15E-11	3.15E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.03E-08	6.23E-11	2.39E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	1.51E-08	8.86E-11	2.78E-08
1 - 2 roky					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.94E-07	1.28E-09	2.56E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	1.48E-07	9.56E-10	1.98E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	3.02E-08	1.92E-10	5.60E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	2.54E-08	1.60E-10	4.38E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.97E-08	1.22E-10	3.34E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	2.90E-08	1.74E-10	4.17E-08
2 - 7 rokov					
2	3.87E-08	1.95E-08	1.99E-07	1.28E-09	**2.59E-07**
3	3.22E-08	1.45E-08	1.52E-07	9.53E-10	1.99E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	3.28E-08	2.04E-10	5.86E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	2.76E-08	1.69E-10	4.60E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	2.15E-08	1.29E-10	3.52E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	3.15E-08	1.84E-10	4.43E-08
7 - 12 rokov					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.51E-07	1.03E-09	2.13E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	1.15E-07	7.70E-10	1.65E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	2.35E-08	1.55E-10	4.93E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.98E-08	1.29E-10	3.81E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.54E-08	9.83E-11	2.90E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	2.26E-08	1.40E-10	3.53E-08
12-17 rokov					
2	4.08E-08	2.05E-08	1.30E-07	8.37E-10	1.93E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	9.96E-08	6.26E-10	1.50E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	2.03E-08	1.26E-10	4.61E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.72E-08	1.04E-10	3.54E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	1.33E-08	7.98E-11	2.70E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	1.96E-08	1.13E-10	3.23E-08
Dospelí					
2	4.08E-08	2.05E-08	8.67E-08	5.82E-10	1.49E-07
3	3.41E-08	1.54E-08	6.62E-08	4.36E-10	1.16E-07
5	2.26E-08	3.08E-09	1.35E-08	8.77E-11	3.92E-08
10	1.56E-08	2.54E-09	1.14E-08	7.27E-11	2.96E-08
15	1.16E-08	1.93E-09	8.84E-09	5.56E-11	2.25E-08
20	9.86E-09	2.73E-09	1.30E-08	7.89E-11	2.57E-08

Tabuľka P5- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén

vzd. [km]	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
0 - 1 rok					
2	4.07E-08	.95E-08	1.43E-06	1.45E-08	1.51E-06
3	3.40E-08	.46E-08	1.09E-06	1.09E-08	1.15E-06
5	2.25E-08	.93E-09	2.23E-07	2.19E-09	2.50E-07
10	1.56E-08	.42E-09	1.88E-07	1.82E-09	2.08E-07
15	1.16E-08	.83E-09	1.46E-07	1.40E-09	1.61E-07
20	9.85E-09	.60E-09	2.14E-07	2.00E-09	2.28E-07
1 - 2 roky					
2	4.07E-08	1.95E-08	1.53E-06	1.54E-08	1.60E-06
3	3.40E-08	1.46E-08	1.17E-06	1.16E-08	1.23E-06
5	2.25E-08	2.93E-09	2.38E-07	2.34E-09	2.65E-07
10	1.56E-08	2.42E-09	2.00E-07	1.94E-09	2.20E-07
15	1.16E-08	1.83E-09	1.56E-07	1.49E-09	1.71E-07
20	9.85E-09	2.60E-09	2.28E-07	2.13E-09	2.43E-07
2 - 7 rokov					
2	3.86E-08	1.85E-08	2.90E-06	2.92E-08	**2.99E-06**
3	3.24E-08	1.39E-08	2.22E-06	2.21E-08	2.29E-06
5	2.25E-08	2.93E-09	4.75E-07	4.67E-09	5.05E-07
10	1.56E-08	2.42E-09	4.01E-07	3.89E-09	4.23E-07
15	1.16E-08	1.83E-09	3.11E-07	2.98E-09	3.27E-07
20	9.85E-09	2.60E-09	4.56E-07	4.26E-09	4.73E-07
7 - 12 rokov					
2	4.07E-08	1.95E-08	1.74E-06	1.75E-08	1.82E-06
3	3.40E-08	1.46E-08	1.33E-06	1.31E-08	1.39E-06
5	2.25E-08	2.93E-09	2.70E-07	2.65E-09	2.98E-07
10	1.56E-08	2.42E-09	2.28E-07	2.20E-09	2.48E-07
15	1.16E-08	1.83E-09	1.77E-07	1.69E-09	1.92E-07
20	9.85E-09	2.60E-09	2.59E-07	2.41E-09	2.74E-07
12-17 rokov					
2	4.07E-08	1.95E-08	1.50E-06	1.51E-08	1.58E-06
3	3.40E-08	1.46E-08	1.15E-06	1.13E-08	1.21E-06
5	2.25E-08	2.93E-09	2.33E-07	2.28E-09	2.61E-07
10	1.56E-08	2.42E-09	1.97E-07	1.90E-09	2.17E-07
15	1.16E-08	1.83E-09	1.53E-07	1.46E-09	1.68E-07
20	9.85E-09	2.60E-09	2.24E-07	2.08E-09	2.38E-07
Dospelí					
2	4.07E-08	1.95E-08	9.10E-07	9.10E-09	9.79E-07
3	3.40E-08	1.46E-08	6.94E-07	6.84E-09	7.50E-07
5	2.25E-08	2.93E-09	1.41E-07	1.38E-09	1.68E-07
10	1.56E-08	2.42E-09	1.19E-07	1.15E-09	1.38E-07
15	1.16E-08	1.83E-09	9.25E-08	8.80E-10	1.07E-07
20	9.85E-09	2.60E-09	1.36E-07	1.26E-09	1.49E-07

Z výsledkov analýz vyplýva, že pre projektovú haváriu „chybné otvorenie poisťovacieho ventilu KO“ je z hľadiska ročných individuálnych efektívnych dávok kritickou veková skupina 2 - 7 ročných detí. Vyššie dávky sú na hranici ochranného pásma dosahované pri uvažovaní členitého terénu. Z uvedeného dôvodu sa nasledujúce podrobnejšie tabuľky týkajú tejto vekovej skupiny pri uvažovaní členitého terénu.

Tabuľka P5- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	1.03E-07	7.93E-08	3.68E-08	3.96E-08	6.50E-08	2.27E-07
2	4.53E-08	4.06E-08	2.15E-08	2.66E-08	5.75E-08	2.62E-07
3	2.62E-08	2.53E-08	1.44E-08	1.90E-08	4.27E-08	2.03E-07
4	1.74E-08	1.76E-08	1.04E-08	1.42E-08	2.76E-08	9.85E-08
5	1.27E-08	1.32E-08	8.07E-09	1.13E-08	1.99E-08	5.69E-08
6	9.79E-09	1.05E-08	6.60E-09	9.52E-09	1.86E-08	5.90E-08
7	7.84E-09	8.51E-09	5.44E-09	7.88E-09	1.22E-08	2.70E-08
8	6.51E-09	7.21E-09	4.72E-09	7.07E-09	1.36E-08	3.85E-08
9	5.53E-09	6.20E-09	4.13E-09	6.31E-09	1.31E-08	4.12E-08
10	4.78E-09	5.42E-09	3.67E-09	5.70E-09	1.27E-08	4.45E-08
11	4.19E-09	4.77E-09	3.25E-09	5.04E-09	9.44E-09	2.33E-08
12	4.71E-09	4.27E-09	2.94E-09	4.62E-09	8.99E-09	2.30E-08
13	4.43E-09	3.87E-09	2.70E-09	4.34E-09	1.01E-08	3.56E-08
14	4.18E-09	3.52E-09	2.48E-09	4.02E-09	9.55E-09	3.48E-08
15	3.96E-09	3.23E-09	2.29E-09	3.74E-09	9.08E-09	3.41E-08
16	3.76E-09	2.98E-09	2.13E-09	3.50E-09	8.65E-09	3.33E-08
17	3.59E-09	2.77E-09	1.99E-09	3.31E-09	8.71E-09	3.93E-08
18	3.44E-09	2.58E-09	1.87E-09	3.12E-09	8.31E-09	3.83E-08
19	3.30E-09	2.41E-09	1.76E-09	2.96E-09	8.31E-09	4.40E-08
20	3.17E-09	2.26E-09	1.66E-09	2.81E-09	7.95E-09	4.27E-08

Tabuľka P5- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
1	1.08E-07	8.26E-08	3.84E-08	4.13E-08	6.78E-08	2.37E-07
2	4.72E-08	4.23E-08	2.24E-08	2.77E-08	6.00E-08	**2.59E-07**
3	2.73E-08	2.63E-08	1.50E-08	1.98E-08	4.45E-08	2.11E-07
4	1.82E-08	1.83E-08	1.09E-08	1.48E-08	2.87E-08	1.02E-07
5	1.32E-08	1.37E-08	8.40E-09	1.17E-08	2.07E-08	5.86E-08
6	1.02E-08	1.09E-08	6.87E-09	9.92E-09	1.93E-08	6.09E-08
7	8.19E-09	8.87E-09	5.67E-09	8.21E-09	1.27E-08	2.75E-08
8	6.81E-09	7.51E-09	4.92E-09	7.36E-09	1.41E-08	3.95E-08
9	5.78E-09	6.46E-09	4.31E-09	6.57E-09	1.36E-08	4.25E-08
10	5.00E-09	5.65E-09	3.82E-09	5.93E-09	1.32E-08	4.60E-08
11	4.38E-09	4.97E-09	3.38E-09	5.25E-09	9.79E-09	2.38E-08
12	4.93E-09	4.45E-09	3.06E-09	4.81E-09	9.33E-09	2.35E-08
13	4.63E-09	4.04E-09	2.82E-09	4.51E-09	1.05E-08	3.67E-08

vzd. [km]	A	B	C	D	E	F
14	4.37E-09	3.68E-09	2.59E-09	4.18E-09	9.93E-09	3.59E-08
15	4.15E-09	3.37E-09	2.39E-09	3.90E-09	9.43E-09	3.52E-08
16	3.94E-09	3.11E-09	2.22E-09	3.65E-09	8.99E-09	3.44E-08
17	3.77E-09	2.89E-09	2.08E-09	3.44E-09	9.06E-09	4.07E-08
18	3.60E-09	2.69E-09	1.95E-09	3.25E-09	8.65E-09	3.97E-08
19	3.46E-09	2.52E-09	1.83E-09	3.08E-09	8.64E-09	4.56E-08
20	3.32E-09	2.36E-09	1.73E-09	2.92E-09	8.27E-09	4.43E-08

Doplňujúcimi výsledkami výpočtových analýz sú:

- časové integrály koncentrácií jednotlivých rádionuklidov v oblaku a na zemskom povrchu v čase 1 rok od začiatku úniku - Tabuľka P5- 17,
- pre kritickú vekovú skupinu deti 2 - 7 ročné sú vypočítané hodnoty ročných efektívnych ID pre jednotlivé rádionuklidy a cesty ožiarenia uvedené:
  - pre vzdialenosť **2** km - Tabuľka P5- 18 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P5- 19 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P5- 20 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**),
  - pre vzdialenosť **3** km - Tabuľka P5- 21 (bez zrážok, kat. stab. atmosféry **F**), Tabuľka P5- 22 (so zrážkami 1 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**) a Tabuľka P5- 23 (so zrážkami 5 mm/hod., kat. stab. atmosféry **D**).

Tabuľka P5- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]	nuklid	oblak [Bq.s/m^3]	depozit [Bq/m^2]
H 3	2.98E+02	2.25E+00	H 3	1.02E+02	7.70E-01
C 14	3.15E+01	0.00E+00	C 14	1.12E+01	0.00E+00
Na 24	3.89E+01	0.00E+00	Na 24	1.32E+01	0.00E+00
Ar 41	1.25E+04	0.00E+00	Ar 41	4.25E+03	0.00E+00
K 42	1.91E+02	0.00E+00	K 42	6.48E+01	0.00E+00
Cr 51	8.63E+01	7.40E-05	Cr 51	2.95E+01	2.53E-05
Mn 54	1.68E+00	5.96E-03	Mn 54	5.73E-01	2.04E-03
Mn 56	3.79E+02	0.00E+00	Mn 56	1.26E+02	0.00E+00
Fe 55	2.44E+01	1.51E-01	Fe 55	8.33E+00	5.18E-02
Fe 59	1.54E+00	4.09E-05	Fe 59	5.25E-01	1.40E-05
Co 58	5.01E+00	1.14E-03	Co 58	1.71E+00	3.89E-04
Co 60	2.66E+00	1.86E-02	Co 60	9.08E-01	6.37E-03
Nb 97	2.48E+02	0.00E+00	Nb 97	7.95E+01	0.00E+00
Ag 110m	4.15E+00	1.21E-02	Ag 110m	1.42E+00	4.13E-03
I 131 a	1.32E+04	2.16E-12	I 131 a	4.49E+03	7.38E-13
I 132 a	2.00E+04	0.00E+00	I 132 a	6.62E+03	0.00E+00
I 133 a	4.83E+04	0.00E+00	I 133 a	1.64E+04	0.00E+00
I 134 a	9.39E+03	0.00E+00	I 134 a	2.94E+03	0.00E+00
I 135 a	3.22E+04	0.00E+00	I 135 a	1.09E+04	0.00E+00

vzdialenosť 2 km			vzdialenosť 3 km		
Nuklid	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**	**nuklid**	**oblak [Bq.s/m^3]**	**depozit [Bq/m^2]**
Br 84	1.61E+01	0.00E+00	Br 84	4.77E+00	0.00E+00
Br 87	8.91E-03	0.00E+00	Br 87	2.01E-05	0.00E+00
Kr 85m	5.29E+06	0.00E+00	Kr 85m	1.85E+06	0.00E+00
Kr 85	6.83E+05	0.00E+00	Kr 85	2.43E+05	0.00E+00
Kr 87	2.08E+05	0.00E+00	Kr 87	6.96E+04	0.00E+00
Kr 88	2.29E+06	0.00E+00	Kr 88	7.94E+05	0.00E+00
Kr 89	2.63E+03	0.00E+00	Kr 89	2.17E+02	0.00E+00
Kr 90	3.09E-02	0.00E+00	Kr 90	1.82E-06	0.00E+00
Rb 88	4.19E+01	0.00E+00	Rb 88	1.10E+01	0.00E+00
Rb 89	4.60E+01	0.00E+00	Rb 89	1.16E+01	0.00E+00
Rb 90	4.21E+00	0.00E+00	Rb 90	2.30E-01	0.00E+00
Sr 89	9.42E-01	4.77E-05	Sr 89	3.22E-01	1.63E-05
Sr 90	5.83E-03	4.33E-05	Sr 90	1.99E-03	1.48E-05
Sr 91	4.66E+01	0.00E+00	Sr 91	1.58E+01	0.00E+00
Zr 95	1.36E+01	2.11E-03	Zr 95	4.64E+00	7.22E-04
Zr 97	2.33E+02	0.00E+00	Zr 97	7.92E+01	0.00E+00
Nb 95	8.94E+00	5.08E-05	Nb 95	3.06E+00	1.74E-05
Mo 99	1.08E+02	0.00E+00	Mo 99	3.68E+01	0.00E+00
Ru 103	1.57E+00	1.35E-06	Ru 103	5.38E-01	4.62E-07
Ru 106	8.71E-03	3.49E-05	Ru 106	2.98E-03	1.19E-05
I 131 o	9.87E+05	2.32E-12	I 131 o	3.51E+05	8.26E-13
I 132 o	1.12E+04	0.00E+00	I 132 o	3.84E+03	0.00E+00
I 133 o	2.06E+06	0.00E+00	I 133 p	7.28E+05	0.00E+00
I 134 o	2.54E+03	0.00E+00	I 134 o	8.24E+02	0.00E+00
I 135 o	3.57E+05	0.00E+00	I 135 p	1.25E+05	0.00E+00
I 131 e	7.45E+02	3.07E-13	I 131 e	2.40E+02	9.89E-14
I 132 e	1.11E+03	0.00E+00	I 132 e	3.47E+02	0.00E+00
I 133 e	2.73E+03	0.00E+00	I 133 e	8.77E+02	0.00E+00
I 134 e	5.10E+02	0.00E+00	I 134 e	1.50E+02	0.00E+00
I 135 e	1.81E+03	0.00E+00	I 135 e	5.78E+02	0.00E+00
Xe 133	2.25E+09	0.00E+00	Xe 133	8.00E+08	0.00E+00
Xe 135	2.18E+08	0.00E+00	Xe 135	7.68E+07	0.00E+00
Xe 138	5.27E+04	0.00E+00	Xe 138	1.34E+04	0.00E+00
Cs 134	6.88E+00	3.74E-02	Cs 134	2.35E+00	1.28E-02
Cs 137	1.34E+00	9.93E-03	Cs 137	4.57E-01	3.40E-03
Cs 138	7.50E+01	0.00E+00	Cs 138	2.22E+01	0.00E+00
Ba 140	5.15E+00	9.82E-11	Ba 140	1.76E+00	3.36E-11
La 140	3.84E+01	0.00E+00	La 140	1.31E+01	0.00E+00
Ce 141	1.90E+00	6.14E-06	Ce 141	6.51E-01	2.10E-06
Ce 144	1.52E-01	5.01E-04	Ce 144	5.21E-02	1.71E-04
SUMA	2.48E+09	2.49E+00	**SUMA**	8.81E+08	8.52E-01

Tabuľka P5- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-13	1.14E-13	3.28E-13
C 14	1.77E-24	0.00E+00	7.50E-15	0.00E+00	7.50E-15
Na 24	6.04E-12	1.61E-11	8.37E-13	5.22E-15	2.29E-11
Ar 41	1.67E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-10
K 42	2.13E-13	4.87E-12	1.94E-12	9.97E-15	7.03E-12
Cr 51	1.39E-15	1.35E-11	1.25E-13	2.31E-14	1.36E-11
Mn 54	1.18E-14	4.27E-11	8.50E-14	3.95E-14	4.28E-11
Mn 56	1.06E-11	1.26E-11	2.05E-12	2.28E-15	2.52E-11
Fe 55	7.61E-23	0.00E+00	1.24E-12	6.39E-13	1.87E-12
Fe 59	2.18E-14	1.36E-11	2.52E-13	6.17E-14	1.39E-11
Co 58	4.72E-14	5.96E-11	4.05E-13	1.25E-13	6.02E-11
Co 60	1.56E-13	2.75E-10	1.29E-12	6.81E-13	2.77E-10
Nb 97	1.16E-12	1.56E-12	7.16E-13	3.65E-16	3.43E-12
Ag 110m	2.81E-13	3.24E-10	1.44E-12	6.44E-13	3.26E-10
I 131 a	1.94E-11	6.99E-09	1.07E-08	7.53E-10	1.84E-08
I 132 a	8.46E-10	7.81E-10	2.03E-10	2.02E-13	1.83E-09
I 133 a	1.72E-10	4.69E-09	8.84E-09	8.12E-11	1.38E-08
I 134 a	5.56E-10	1.57E-10	3.92E-11	1.43E-14	7.52E-10
I 135 a	7.42E-10	2.35E-09	1.21E-09	3.36E-12	4.30E-09
Br 84	4.93E-13	9.78E-14	3.86E-14	8.52E-18	6.31E-13
Kr 85m	1.04E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-10
Kr 85	2.35E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-16
Kr 87	1.21E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-09
Kr 88	2.09E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-08
Kr 89	2.89E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.89E-10
Kr 90	1.28E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-13
Rb 88	2.12E-13	5.74E-14	5.10E-14	6.31E-18	3.21E-13
Rb 89	2.08E-12	1.75E-13	4.78E-14	5.01E-18	2.31E-12
Sr 89	2.20E-20	1.66E-14	5.89E-14	1.54E-14	9.08E-14
Sr 90	7.62E-25	6.12E-17	3.54E-15	1.89E-15	5.48E-15
Sr 91	2.09E-13	1.95E-12	4.76E-13	1.88E-15	2.63E-12
Zr 95	7.53E-14	1.12E-10	2.00E-12	5.92E-13	1.14E-10
Zr 97	1.01E-13	5.10E-12	8.08E-12	5.64E-14	1.33E-11
Nb 95	5.21E-14	4.25E-11	6.40E-13	1.36E-13	4.33E-11
Mo 99	2.71E-14	7.03E-12	1.63E-12	4.36E-14	8.72E-12
Ru 103	3.26E-15	3.09E-12	4.62E-14	8.51E-15	3.15E-12
Ru 106	5.44E-18	0.00E+00	4.43E-15	2.11E-15	6.54E-15
I 131 o	8.49E-11	3.83E-10	9.33E-08	8.26E-11	9.39E-08
I 132 o	2.50E-09	2.77E-11	1.26E-09	1.52E-14	3.80E-09
I 133 o	6.88E-10	2.45E-10	7.24E-08	8.67E-12	7.33E-08
I 134 o	1.41E-09	4.97E-12	1.27E-10	5.80E-16	1.54E-09

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
I 135 o	2.58E-09	1.00E-10	8.63E-09	2.97E-13	1.13E-08
I 131 e	1.29E-12	1.16E-09	1.80E-09	3.17E-10	3.28E-09
I 132 e	5.56E-11	1.28E-10	3.86E-11	9.56E-14	2.22E-10
I 133 e	1.14E-11	7.81E-10	1.48E-09	3.41E-11	2.31E-09
I 134 e	3.60E-11	2.54E-11	5.50E-12	5.03E-15	6.69E-11
I 135 e	4.92E-11	3.88E-10	2.11E-10	1.47E-12	6.49E-10
Xe 133	2.08E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-10
Xe 135	2.62E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-09
Xe 138	7.01E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-10
Cs 134	1.51E-13	3.93E-10	8.24E-13	4.15E-13	3.94E-10
Cs 137	1.85E-22	1.46E-14	9.42E-14	5.04E-14	1.59E-13
Cs 138	3.57E-12	6.26E-13	1.31E-13	2.93E-17	4.32E-12
Ba 140	1.74E-15	1.82E-12	3.62E-13	3.76E-14	2.23E-12
La 140	1.65E-12	2.26E-11	1.50E-12	2.55E-14	2.59E-11
Ce 141	1.17E-16	7.04E-13	2.36E-13	4.79E-14	9.86E-13
Ce 144	7.44E-19	7.86E-14	2.63E-13	1.20E-13	4.61E-13
Suma	3.79E-08	1.96E-08	2.00E-07	1.29E-09	**2.59E-07**

Tabuľka P5- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-14	0.00E+00	2.12E-14
C 14	2.16E-25	0.00E+00	7.20E-16	0.00E+00	7.20E-16
Na 24	7.57E-13	2.94E-12	8.31E-14	0.00E+00	3.78E-12
Ar 41	2.09E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-11
K 42	2.66E-14	8.87E-13	1.93E-13	0.00E+00	1.11E-12
Cr 51	1.74E-16	2.45E-12	1.24E-14	0.00E+00	2.46E-12
Mn 54	1.48E-15	7.76E-12	8.40E-15	0.00E+00	7.77E-12
Mn 56	1.36E-12	2.30E-12	2.07E-13	0.00E+00	3.87E-12
Fe 55	9.50E-24	0.00E+00	1.22E-13	0.00E+00	1.22E-13
Fe 59	2.73E-15	2.47E-12	2.49E-14	0.00E+00	2.50E-12
Co 58	5.90E-15	1.08E-11	4.00E-14	0.00E+00	1.09E-11
Co 60	1.95E-14	4.98E-11	1.27E-13	0.00E+00	5.00E-11
Nb 97	1.51E-13	2.91E-13	7.41E-14	0.00E+00	5.16E-13
Ag 110m	3.50E-14	5.89E-11	1.42E-13	0.00E+00	5.91E-11
I 131 a	2.55E-12	1.34E-09	1.11E-09	0.00E+00	2.46E-09
I 132 a	1.14E-10	1.50E-10	2.16E-11	0.00E+00	2.86E-10
I 133 a	2.26E-11	9.04E-10	9.18E-10	0.00E+00	1.85E-09
I 134 a	7.81E-11	3.12E-11	4.37E-12	0.00E+00	1.14E-10
I 135 a	9.84E-11	4.51E-10	1.27E-10	0.00E+00	6.76E-10
Br 84	8.02E-14	2.21E-14	4.97E-15	0.00E+00	1.07E-13
Kr 85m	1.51E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-11
Kr 85	3.35E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-17

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kr 87	1.80E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-10
Kr 88	3.01E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-09
Kr 89	1.16E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-10
Kr 90	8.85E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.85E-12
Rb 88	3.77E-14	1.37E-14	7.16E-15	0.00E+00	5.86E-14
Rb 89	3.83E-13	4.29E-14	6.94E-15	0.00E+00	4.32E-13
Sr 89	3.23E-21	3.55E-15	6.88E-15	0.00E+00	1.04E-14
Sr 90	1.12E-25	1.31E-17	4.13E-16	0.00E+00	4.26E-16
Sr 91	3.10E-14	4.21E-13	5.60E-14	0.00E+00	5.08E-13
Zr 95	9.40E-15	2.03E-11	1.98E-13	0.00E+00	2.05E-11
Zr 97	1.27E-14	9.29E-13	8.01E-13	0.00E+00	1.74E-12
Nb 95	6.52E-15	7.73E-12	6.32E-14	0.00E+00	7.80E-12
Mo 99	3.98E-15	1.51E-12	1.90E-13	0.00E+00	1.70E-12
Ru 103	4.79E-16	6.63E-13	5.39E-15	0.00E+00	6.69E-13
Ru 106	8.01E-19	0.00E+00	5.16E-16	0.00E+00	5.17E-16
I 131 o	1.08E-11	1.94E-10	9.43E-09	0.00E+00	9.64E-09
I 132 o	3.26E-10	1.44E-11	1.31E-10	0.00E+00	4.71E-10
I 133 o	8.80E-11	1.25E-10	7.32E-09	0.00E+00	7.52E-09
I 134 o	1.92E-10	2.68E-12	1.37E-11	0.00E+00	2.09E-10
I 135 o	3.31E-10	5.16E-11	8.79E-10	0.00E+00	1.26E-09
I 131 e	1.76E-13	3.42E-10	1.94E-10	0.00E+00	5.36E-10
I 132 e	7.73E-12	3.76E-11	4.24E-12	0.00E+00	4.96E-11
I 133 e	1.56E-12	2.33E-10	1.60E-10	0.00E+00	3.95E-10
I 134 e	5.24E-12	7.69E-12	6.34E-13	0.00E+00	1.36E-11
I 135 e	6.75E-12	1.14E-10	2.30E-11	0.00E+00	1.44E-10
Xe 133	2.98E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-11
Xe 135	3.76E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.76E-10
Xe 138	1.27E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-10
Cs 134	1.88E-14	7.14E-11	8.16E-14	0.00E+00	7.16E-11
Cs 137	2.73E-23	3.12E-15	1.10E-14	0.00E+00	1.41E-14
Cs 138	5.83E-13	1.42E-13	1.70E-14	0.00E+00	7.42E-13
Ba 140	2.57E-16	3.92E-13	4.23E-14	0.00E+00	4.34E-13
La 140	2.45E-13	4.90E-12	1.76E-13	0.00E+00	5.31E-12
Ce 141	1.73E-17	1.51E-13	2.74E-14	0.00E+00	1.78E-13
Ce 144	1.09E-19	1.69E-14	3.07E-14	0.00E+00	4.75E-14
SUMA	4.87E-09	3.99E-09	1.91E-08	0.00E+00	2.80E-08

Tabuľka P5- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-14	0.00E+00	2.09E-14
C 14	2.16E-25	0.00E+00	7.20E-16	0.00E+00	7.20E-16
Na 24	7.49E-13	8.19E-12	8.23E-14	0.00E+00	9.02E-12

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Ar 41	2.09E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-11
K 42	2.64E-14	2.47E-12	1.91E-13	0.00E+00	2.69E-12
Cr 51	1.72E-16	6.85E-12	1.23E-14	0.00E+00	6.86E-12
Mn 54	1.46E-15	2.17E-11	8.32E-15	0.00E+00	2.17E-11
Mn 56	1.34E-12	6.37E-12	2.05E-13	0.00E+00	7.92E-12
Fe 55	9.40E-24	0.00E+00	1.21E-13	0.00E+00	1.21E-13
Fe 59	2.70E-15	6.90E-12	2.47E-14	0.00E+00	6.92E-12
Co 58	5.83E-15	3.04E-11	3.96E-14	0.00E+00	3.04E-11
Co 60	1.93E-14	1.40E-10	1.26E-13	0.00E+00	1.40E-10
Nb 97	1.50E-13	8.00E-13	7.34E-14	0.00E+00	1.02E-12
Ag 110m	3.46E-14	1.65E-10	1.41E-13	0.00E+00	1.65E-10
I 131 a	2.53E-12	3.74E-09	1.10E-09	0.00E+00	4.84E-09
I 132 a	1.12E-10	4.15E-10	2.14E-11	0.00E+00	5.49E-10
I 133 a	2.23E-11	2.54E-09	9.10E-10	0.00E+00	3.48E-09
I 134 a	7.73E-11	8.54E-11	4.32E-12	0.00E+00	1.67E-10
I 135 a	9.74E-11	1.26E-09	1.25E-10	0.00E+00	1.48E-09
Br 84	7.95E-14	5.96E-14	4.93E-15	0.00E+00	1.44E-13
Kr 85m	1.51E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-11
Kr 85	3.35E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-17
Kr 87	1.80E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-10
Kr 88	3.01E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-09
Kr 89	1.16E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-10
Kr 90	8.85E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.85E-12
Rb 88	3.74E-14	3.61E-14	7.09E-15	0.00E+00	8.05E-14
Rb 89	3.79E-13	1.12E-13	6.87E-15	0.00E+00	4.97E-13
Sr 89	3.20E-21	9.94E-15	6.81E-15	0.00E+00	1.67E-14
Sr 90	1.11E-25	3.68E-17	4.09E-16	0.00E+00	4.44E-16
Sr 91	3.07E-14	1.17E-12	5.54E-14	0.00E+00	1.26E-12
Zr 95	9.31E-15	5.69E-11	1.96E-13	0.00E+00	5.71E-11
Zr 97	1.26E-14	2.60E-12	7.93E-13	0.00E+00	3.40E-12
Nb 95	6.46E-15	2.16E-11	6.26E-14	0.00E+00	2.17E-11
Mo 99	3.94E-15	4.23E-12	1.88E-13	0.00E+00	4.41E-12
Ru 103	4.74E-16	1.85E-12	5.33E-15	0.00E+00	1.86E-12
Ru 106	7.93E-19	0.00E+00	5.11E-16	0.00E+00	5.12E-16
I 131 o	1.08E-11	8.14E-10	9.43E-09	0.00E+00	1.03E-08
I 132 o	3.26E-10	6.05E-11	1.31E-10	0.00E+00	5.16E-10
I 133 o	8.79E-11	5.25E-10	7.32E-09	0.00E+00	7.92E-09
I 134 o	1.91E-10	1.12E-11	1.37E-11	0.00E+00	2.16E-10
I 135 o	3.31E-10	2.17E-10	8.79E-10	0.00E+00	1.43E-09
I 131 e	1.67E-13	1.15E-09	1.85E-10	0.00E+00	1.33E-09
I 132 e	7.35E-12	1.25E-10	4.03E-12	0.00E+00	1.37E-10
I 133 e	1.48E-12	7.87E-10	1.52E-10	0.00E+00	9.40E-10
I 134 e	4.98E-12	2.55E-11	6.03E-13	0.00E+00	3.10E-11

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
I 135 e	6.42E-12	3.84E-10	2.18E-11	0.00E+00	4.13E-10
Xe 133	2.98E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-11
Xe 135	3.76E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.76E-10
Xe 138	1.27E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-10
Cs 134	1.86E-14	2.00E-10	8.07E-14	0.00E+00	2.00E-10
Cs 137	2.71E-23	8.73E-15	1.09E-14	0.00E+00	1.96E-14
Cs 138	5.77E-13	3.84E-13	1.68E-14	0.00E+00	9.77E-13
Ba 140	2.55E-16	1.10E-12	4.19E-14	0.00E+00	1.14E-12
La 140	2.42E-13	1.37E-11	1.74E-13	0.00E+00	1.42E-11
Ce 141	1.71E-17	4.22E-13	2.71E-14	0.00E+00	4.49E-13
Ce 144	1.08E-19	4.71E-14	3.03E-14	0.00E+00	7.74E-14
SUMA	4.88E-09	1.21E-08	1.91E-08	0.00E+00	3.61E-08

Tabuľka P5- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, <u>bez zrážok</u>

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-13	8.62E-14	2.47E-13
C 14	1.51E-24	0.00E+00	5.75E-15	0.00E+00	5.75E-15
Na 24	5.05E-12	1.21E-11	6.30E-13	3.92E-15	1.78E-11
Ar 41	1.39E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-10
K 42	1.78E-13	3.66E-12	1.46E-12	7.50E-15	5.31E-12
Cr 51	1.16E-15	1.01E-11	9.44E-14	1.74E-14	1.02E-11
Mn 54	9.91E-15	3.22E-11	6.41E-14	2.97E-14	3.23E-11
Mn 56	8.78E-12	9.34E-12	1.52E-12	1.70E-15	1.96E-11
Fe 55	6.38E-23	0.00E+00	9.31E-13	4.80E-13	1.41E-12
Fe 59	1.83E-14	1.02E-11	1.89E-13	4.65E-14	1.05E-11
Co 58	3.96E-14	4.49E-11	3.05E-13	9.43E-14	4.53E-11
Co 60	1.31E-13	2.06E-10	9.69E-13	5.12E-13	2.08E-10
Nb 97	9.41E-13	1.14E-12	5.24E-13	2.66E-16	2.61E-12
Ag 110m	2.35E-13	2.44E-10	1.08E-12	4.85E-13	2.46E-10
I 131 a	1.71E-11	5.52E-09	8.45E-09	5.95E-10	1.46E-08
I 132 a	7.32E-10	6.07E-10	1.58E-10	1.57E-13	1.50E-09
I 133 a	1.51E-10	3.70E-09	6.96E-09	6.40E-11	1.09E-08
I 134 a	4.72E-10	1.20E-10	2.99E-11	1.09E-14	6.22E-10
I 135 a	6.51E-10	1.85E-09	9.52E-10	2.64E-12	3.45E-09
Br 84	4.52E-13	8.05E-14	3.18E-14	7.01E-18	5.65E-13
Kr 85m	1.04E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-10
Kr 85	2.35E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-16
Kr 87	1.18E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-09
Kr 88	2.05E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-08
Kr 89	1.45E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-10
Kr 90	2.07E-15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-15
Rb 88	1.85E-13	4.49E-14	4.00E-14	4.94E-18	2.71E-13

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Rb 89	1.78E-12	1.34E-13	3.67E-14	3.85E-18	1.95E-12
Sr 89	2.18E-20	1.47E-14	5.24E-14	1.37E-14	8.08E-14
Sr 90	7.54E-25	5.43E-17	3.14E-15	1.68E-15	4.88E-15
Sr 91	2.06E-13	1.73E-12	4.22E-13	1.67E-15	2.36E-12
Zr 95	6.31E-14	8.40E-11	1.51E-12	4.46E-13	8.60E-11
Zr 97	8.47E-14	3.83E-12	6.07E-12	4.24E-14	1.00E-11
Nb 95	4.38E-14	3.20E-11	4.81E-13	1.03E-13	3.26E-11
Mo 99	2.67E-14	6.22E-12	1.44E-12	3.86E-14	7.73E-12
Ru 103	3.22E-15	2.75E-12	4.11E-14	7.56E-15	2.80E-12
Ru 106	5.38E-18	0.00E+00	3.94E-15	1.87E-15	5.80E-15
I 131 o	7.62E-11	3.09E-10	7.52E-08	6.67E-11	7.57E-08
I 132 o	2.20E-09	2.19E-11	1.00E-09	1.19E-14	3.22E-09
I 133 o	6.15E-10	1.97E-10	5.81E-08	6.96E-12	5.89E-08
I 134 o	1.21E-09	3.85E-12	9.85E-11	4.49E-16	1.32E-09
I 135 o	2.30E-09	8.05E-11	6.92E-09	2.37E-13	9.30E-09
I 131 e	1.11E-12	8.94E-10	1.39E-09	2.45E-10	2.53E-09
I 132 e	4.68E-11	9.66E-11	2.91E-11	7.22E-14	1.73E-10
I 133 e	9.76E-12	6.02E-10	1.14E-09	2.64E-11	1.78E-09
I 134 e	2.98E-11	1.88E-11	4.08E-12	3.73E-15	5.26E-11
I 135 e	4.20E-11	2.98E-10	1.62E-10	1.13E-12	5.03E-10
Xe 133	2.09E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-10
Xe 135	2.62E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-09
Xe 138	6.02E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.02E-10
Cs 134	1.26E-13	2.96E-10	6.21E-13	3.13E-13	2.97E-10
Cs 137	1.83E-22	1.29E-14	8.36E-14	4.47E-14	1.41E-13
Cs 138	3.29E-12	5.19E-13	1.09E-13	2.42E-17	3.91E-12
Ba 140	1.73E-15	1.62E-12	3.22E-13	3.34E-14	1.98E-12
La 140	1.63E-12	2.01E-11	1.33E-12	2.26E-14	2.32E-11
Ce 141	1.16E-16	6.25E-13	2.09E-13	4.25E-14	8.75E-13
Ce 144	7.34E-19	6.98E-14	2.34E-13	1.07E-13	4.10E-13
SUMA	3.22E-08	1.44E-08	1.52E-07	9.52E-10	1.99E-07

Tabuľka P5- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.)

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-14	0.00E+00	1.49E-14
C 14	1.61E-25	0.00E+00	5.10E-16	0.00E+00	5.10E-16
Na 24	5.64E-13	2.26E-12	5.86E-14	0.00E+00	2.88E-12
Ar 41	1.55E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-11
K 42	1.98E-14	6.83E-13	1.36E-13	0.00E+00	8.40E-13
Cr 51	1.29E-16	1.89E-12	8.74E-15	0.00E+00	1.90E-12
Mn 54	1.10E-15	5.99E-12	5.93E-15	0.00E+00	6.00E-12

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Mn 56	1.01E-12	1.77E-12	1.46E-13	0.00E+00	2.92E-12
Fe 55	7.08E-24	0.00E+00	8.62E-14	0.00E+00	8.62E-14
Fe 59	2.03E-15	1.90E-12	1.75E-14	0.00E+00	1.92E-12
Co 58	4.39E-15	8.37E-12	2.83E-14	0.00E+00	8.40E-12
Co 60	1.45E-14	3.85E-11	8.97E-14	0.00E+00	3.86E-11
Nb 97	1.12E-13	2.22E-13	5.19E-14	0.00E+00	3.86E-13
Ag 110m	2.61E-14	4.55E-11	1.00E-13	0.00E+00	4.55E-11
I 131 a	1.90E-12	1.03E-09	7.84E-10	0.00E+00	1.82E-09
I 132 a	8.43E-11	1.15E-10	1.52E-11	0.00E+00	2.14E-10
I 133 a	1.68E-11	6.97E-10	6.47E-10	0.00E+00	1.36E-09
I 134 a	5.75E-11	2.38E-11	3.05E-12	0.00E+00	8.44E-11
I 135 a	7.32E-11	3.47E-10	8.93E-11	0.00E+00	5.10E-10
Br 84	5.87E-14	1.66E-14	3.44E-15	0.00E+00	7.89E-14
Kr 85m	1.12E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-11
Kr 85	2.51E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-17
Kr 87	1.34E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-10
Kr 88	2.25E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-09
Kr 89	7.29E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.29E-11
Kr 90	2.33E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-12
Rb 88	2.72E-14	1.02E-14	4.89E-15	0.00E+00	4.23E-14
Rb 89	2.75E-13	3.15E-14	4.72E-15	0.00E+00	3.11E-13
Sr 89	2.41E-21	2.74E-15	4.84E-15	0.00E+00	7.60E-15
Sr 90	8.37E-26	1.01E-17	2.91E-16	0.00E+00	3.02E-16
Sr 91	2.31E-14	3.24E-13	3.94E-14	0.00E+00	3.87E-13
Zr 95	7.01E-15	1.57E-11	1.40E-13	0.00E+00	1.58E-11
Zr 97	9.47E-15	7.16E-13	5.65E-13	0.00E+00	1.29E-12
Nb 95	4.86E-15	5.97E-12	4.46E-14	0.00E+00	6.01E-12
Mo 99	2.97E-15	1.16E-12	1.34E-13	0.00E+00	1.30E-12
Ru 103	3.57E-16	5.11E-13	3.80E-15	0.00E+00	5.15E-13
Ru 106	5.98E-19	0.00E+00	3.64E-16	0.00E+00	3.65E-16
I 131 o	8.11E-12	1.60E-10	6.68E-09	0.00E+00	6.85E-09
I 132 o	2.42E-10	1.18E-11	9.20E-11	0.00E+00	3.46E-10
I 133 o	6.58E-11	1.03E-10	5.18E-09	0.00E+00	5.34E-09
I 134 o	1.42E-10	2.18E-12	9.59E-12	0.00E+00	1.54E-10
I 135 o	2.48E-10	4.24E-11	6.21E-10	0.00E+00	9.11E-10
I 131 e	1.30E-13	2.70E-10	1.36E-10	0.00E+00	4.07E-10
I 132 e	5.70E-12	2.96E-11	2.95E-12	0.00E+00	3.82E-11
I 133 e	1.15E-12	1.84E-10	1.12E-10	0.00E+00	2.97E-10
I 134 e	3.83E-12	6.01E-12	4.39E-13	0.00E+00	1.03E-11
I 135 e	4.99E-12	9.04E-11	1.61E-11	0.00E+00	1.11E-10
Xe 133	2.22E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-11
Xe 135	2.81E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-10
Xe 138	9.12E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-11

nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Cs 134	1.40E-14	5.52E-11	5.75E-14	0.00E+00	5.53E-11
Cs 137	2.04E-23	2.41E-15	7.74E-15	0.00E+00	1.01E-14
Cs 138	4.26E-13	1.07E-13	1.18E-14	0.00E+00	5.46E-13
Ba 140	1.92E-16	3.03E-13	2.99E-14	0.00E+00	3.33E-13
La 140	1.82E-13	3.78E-12	1.24E-13	0.00E+00	4.09E-12
Ce 141	1.29E-17	1.16E-13	1.93E-14	0.00E+00	1.36E-13
Ce 144	8.15E-20	1.30E-14	2.16E-14	0.00E+00	3.46E-14
SUMA	3.61E-09	3.10E-09	1.35E-08	0.00E+00	2.02E-08

Tabuľka P5- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.)

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
H 3	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-14	0.00E+00	1.46E-14
C 14	1.61E-25	0.00E+00	5.10E-16	0.00E+00	5.10E-16
Na 24	5.56E-13	6.69E-12	5.77E-14	0.00E+00	7.32E-12
Ar 41	1.55E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-11
K 42	1.96E-14	2.02E-12	1.34E-13	0.00E+00	2.18E-12
Cr 51	1.27E-16	5.61E-12	8.61E-15	0.00E+00	5.62E-12
Mn 54	1.08E-15	1.78E-11	5.84E-15	0.00E+00	1.78E-11
Mn 56	9.93E-13	5.19E-12	1.43E-13	0.00E+00	6.33E-12
Fe 55	6.98E-24	0.00E+00	8.50E-14	0.00E+00	8.50E-14
Fe 59	2.00E-15	5.65E-12	1.73E-14	0.00E+00	5.67E-12
Co 58	4.33E-15	2.49E-11	2.79E-14	0.00E+00	2.49E-11
Co 60	1.43E-14	1.14E-10	8.84E-14	0.00E+00	1.14E-10
Nb 97	1.10E-13	6.49E-13	5.11E-14	0.00E+00	8.10E-13
Ag 110m	2.57E-14	1.35E-10	9.88E-14	0.00E+00	1.35E-10
I 131 a	1.87E-12	3.06E-09	7.72E-10	0.00E+00	3.83E-09
I 132 a	8.30E-11	3.38E-10	1.49E-11	0.00E+00	4.36E-10
I 133 a	1.66E-11	2.08E-09	6.38E-10	0.00E+00	2.73E-09
I 134 a	5.67E-11	6.90E-11	3.00E-12	0.00E+00	1.29E-10
I 135 a	7.22E-11	1.03E-09	8.79E-11	0.00E+00	1.19E-09
Br 84	5.78E-14	4.77E-14	3.40E-15	0.00E+00	1.09E-13
Kr 85m	1.12E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-11
Kr 85	2.51E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-17
Kr 87	1.34E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-10
Kr 88	2.25E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-09
Kr 89	7.29E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.29E-11
Kr 90	2.33E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-12
Rb 88	2.68E-14	2.85E-14	4.82E-15	0.00E+00	6.02E-14
Rb 89	2.71E-13	8.77E-14	4.65E-15	0.00E+00	3.63E-13
Sr 89	2.38E-21	8.13E-15	4.78E-15	0.00E+00	1.29E-14
Sr 90	8.24E-26	3.01E-17	2.87E-16	0.00E+00	3.17E-16
Sr 91	2.27E-14	9.58E-13	3.87E-14	0.00E+00	1.02E-12
Zr 95	6.90E-15	4.65E-11	1.38E-13	0.00E+00	4.65E-11
Zr 97	9.32E-15	2.12E-12	5.57E-13	0.00E+00	2.69E-12

Nuklid	oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	suma
Nb 95	4.78E-15	1.76E-11	4.39E-14	0.00E+00	1.78E-11
Mo 99	2.92E-15	3.46E-12	1.32E-13	0.00E+00	3.59E-12
Ru 103	3.52E-16	1.52E-12	3.74E-15	0.00E+00	1.52E-12
Ru 106	5.88E-19	0.00E+00	3.59E-16	0.00E+00	3.60E-16
I 131 o	8.10E-12	6.88E-10	6.68E-09	0.00E+00	7.38E-09
I 132 o	2.42E-10	5.09E-11	9.20E-11	0.00E+00	3.86E-10
I 133 o	6.56E-11	4.43E-10	5.17E-09	0.00E+00	5.69E-09
I 134 o	1.42E-10	9.40E-12	9.59E-12	0.00E+00	1.61E-10
I 135 o	2.48E-10	1.83E-10	6.21E-10	0.00E+00	1.05E-09
I 131 e	1.20E-13	9.30E-10	1.26E-10	0.00E+00	1.06E-09
I 132 e	5.28E-12	1.01E-10	2.74E-12	0.00E+00	1.09E-10
I 133 e	1.07E-12	6.35E-10	1.04E-10	0.00E+00	7.42E-10
I 134 e	3.55E-12	2.03E-11	4.07E-13	0.00E+00	2.43E-11
I 135 e	4.63E-12	3.10E-10	1.49E-11	0.00E+00	3.30E-10
Xe 133	2.22E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-11
Xe 135	2.81E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-10
Xe 138	9.12E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-11
Cs 134	1.38E-14	1.64E-10	5.67E-14	0.00E+00	1.64E-10
Cs 137	2.00E-23	7.14E-15	7.62E-15	0.00E+00	1.48E-14
Cs 138	4.20E-13	3.08E-13	1.16E-14	0.00E+00	7.39E-13
Ba 140	1.89E-16	8.99E-13	2.95E-14	0.00E+00	9.28E-13
La 140	1.79E-13	1.12E-11	1.22E-13	0.00E+00	1.15E-11
Ce 141	1.27E-17	3.45E-13	1.90E-14	0.00E+00	3.64E-13
Ce 144	8.03E-20	3.85E-14	2.13E-14	0.00E+00	5.99E-14
SUMA	3.60E-09	9.87E-09	1.34E-08	0.00E+00	2.70E-08

Poznámka P5-1: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P5- 24 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 2 - 7 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri uvažovaní dodatočného úniku zvyšných frakcií VP a organickej formy jódu prítomných v HZ do okolia JE počas nasledujúcich 24 hodín po stabilizovaní T-H parametrov a dekontaminácii atmosféry v HZ (v tomto prípade po čase 70000 s od vzniku IU - dosiahnutie podtlaku v HZ). Tabuľka P5- 24 je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P5- 6, resp. Tabuľka P5- 13. Maximálne hodnota celkovej ročnej efektívnej ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 a kategórii stability atmosféry F zvýši ~**6,7** krát na hodnotu **1,74E-3** mSv/rok v dôsledku ~4,5 násobného zvýšenia príspevku k efektívnej ID z vonkajšie ožiarenia od prechádzajúceho oblaku (VP) a ~7,7 násobného zvýšenia príspevku k efektívnej ID z vnútorného ožiarenia z inhalácie (organická forma jódu). Pre ostatné kategórie stability atmosféry je faktor zvýšenia celkovej efektívnej ID vo vzdialenosti 2-3 km od MO34 v rozsahu 5,5 (kat. A) až 6,3 (kat. E) krát. Príspevok z vnútorného ožiarenia z inhalácie k ročnej efektívnej ID ostáva rozhodujúci a v závislosti na kategórii stability atmosféry sa zvýši zo 72 - 77% na 84 - 88% (88% pre kategóriu stability atmosféry F).

Tabuľka P5- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén s uvažovaním dodatočného úniku vzácnych plynov a organickej formy jódu z HZ počas 24 hodín

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	3.43E-08	3.92E-09	2.09E-07	3.29E-10	2.48E-07

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
3	2.00E-08	2.30E-09	1.31E-07	1.97E-10	1.54E-07
5	9.08E-09	1.14E-09	6.85E-08	9.94E-11	7.88E-08
10	2.84E-09	4.43E-10	2.87E-08	4.00E-11	3.20E-08
15	2.03E-09	3.72E-10	2.55E-08	3.46E-11	2.79E-08
20	1.46E-09	2.97E-10	2.09E-08	2.82E-11	2.27E-08
Kategória stability atmosféry B					
2	3.41E-08	3.62E-09	2.12E-07	3.10E-10	2.50E-07
3	2.18E-08	2.24E-09	1.34E-07	1.93E-10	1.58E-07
5	1.12E-08	1.17E-09	7.09E-08	1.01E-10	8.34E-08
10	4.31E-09	4.84E-10	3.07E-08	4.26E-11	3.55E-08
15	2.35E-09	2.91E-10	1.90E-08	2.60E-11	2.16E-08
20	1.52E-09	2.05E-10	1.37E-08	1.85E-11	1.54E-08
Kategória stability atmosféry C					
2	1.76E-08	1.95E-09	1.15E-07	1.67E-10	1.35E-07
3	1.23E-08	1.29E-09	7.67E-08	1.11E-10	9.04E-08
5	7.04E-09	7.17E-10	4.28E-08	6.17E-11	5.06E-08
10	3.21E-09	3.26E-10	1.99E-08	2.82E-11	2.35E-08
15	1.94E-09	2.05E-10	1.27E-08	1.78E-11	1.48E-08
20	1.36E-09	1.49E-10	9.33E-09	1.30E-11	1.09E-08
Kategória stability atmosféry D					
2	2.02E-08	2.44E-09	1.42E-07	2.08E-10	1.65E-07
3	1.51E-08	1.72E-09	1.01E-07	1.47E-10	1.18E-07
5	9.51E-09	9.99E-10	5.84E-08	8.54E-11	6.90E-08
10	5.02E-09	5.01E-10	3.02E-08	4.32E-11	3.58E-08
15	3.30E-09	3.28E-10	2.01E-08	2.84E-11	2.38E-08
20	2.47E-09	2.46E-10	1.53E-08	2.14E-11	1.81E-08
Kategória stability atmosféry E					
2	4.18E-08	5.43E-09	3.28E-07	4.69E-10	3.76E-07
3	3.28E-08	3.96E-09	2.42E-07	3.42E-10	2.79E-07
5	2.07E-08	1.68E-09	1.04E-07	1.46E-10	1.26E-07
10	1.27E-08	1.08E-09	6.78E-08	9.37E-11	8.17E-08
15	9.10E-09	7.61E-10	4.87E-08	6.66E-11	5.87E-08
20	7.41E-09	6.72E-10	4.39E-08	5.92E-11	5.20E-08
Kategória stability atmosféry F					
2	1.71E-07	2.50E-08	1.54E-06	2.17E-09	**1.74E-06**
3	1.45E-07	1.85E-08	1.18E-06	1.61E-09	1.35E-06
5	9.75E-08	3.65E-09	2.41E-07	3.21E-10	3.43E-07
10	7.02E-08	2.98E-09	2.04E-07	2.65E-10	2.78E-07
15	5.42E-08	2.24E-09	1.59E-07	2.02E-10	2.16E-07
20	4.75E-08	3.13E-09	2.35E-07	2.87E-10	2.86E-07

Poznámka P5-2: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P5- 25 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 2- 7 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri uvažovaní spiking efektu 55 v inventári primárneho chladiva tiež pre rádionuklidy Cs a Rb (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P5- 6). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **2.59E-4** mSv/rok (Tabuľka P5- 6, resp. Tabuľka P5-

13) na hodnotu **2.82E-4** mSv/rok (viď Tabuľka P5- 25), t.j. približne ~**1,09** krát (tento faktor zvýšenia je pre všetky ostatné kategórie stability atmosféry rovný hodnote ~1,03).

Tabuľka P5- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	8.52E-09	7.12E-09	3.26E-08	2.63E-10	4.85E-08
3	4.67E-09	4.15E-09	1.91E-08	1.54E-10	2.81E-08
5	1.96E-09	2.06E-09	9.55E-09	7.65E-11	1.36E-08
10	5.39E-10	8.14E-10	3.82E-09	3.04E-11	5.20E-09
15	3.51E-10	6.91E-10	3.27E-09	2.60E-11	4.33E-09
20	2.33E-10	5.61E-10	2.67E-09	2.12E-11	3.48E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	7.76E-09	6.38E-09	2.90E-08	2.35E-10	4.34E-08
3	4.84E-09	3.96E-09	1.81E-08	1.46E-10	2.70E-08
5	2.41E-09	2.08E-09	9.55E-09	7.66E-11	1.41E-08
10	8.73E-10	8.71E-10	4.05E-09	3.22E-11	5.82E-09
15	4.55E-10	5.30E-10	2.48E-09	1.96E-11	3.49E-09
20	2.82E-10	3.77E-10	1.78E-09	1.40E-11	2.45E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	4.01E-09	3.43E-09	1.55E-08	1.26E-10	2.31E-08
3	2.76E-09	2.27E-09	1.03E-08	8.37E-11	1.54E-08
5	1.55E-09	1.27E-09	5.76E-09	4.67E-11	8.62E-09
10	6.87E-10	5.78E-10	2.64E-09	2.13E-11	3.92E-09
15	4.08E-10	3.65E-10	1.67E-09	1.34E-11	2.46E-09
20	2.81E-10	2.66E-10	1.22E-09	9.82E-12	1.78E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	4.63E-09	4.30E-09	1.95E-08	1.58E-10	2.86E-08
3	3.43E-09	3.04E-09	1.38E-08	1.12E-10	2.03E-08
5	2.12E-09	1.78E-09	8.08E-09	6.54E-11	1.20E-08
10	1.09E-09	8.91E-10	4.07E-09	3.28E-11	6.09E-09
15	7.05E-10	5.85E-10	2.69E-09	2.15E-11	4.00E-09
20	5.18E-10	4.39E-10	2.03E-09	1.62E-11	3.00E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	9.13E-09	9.47E-09	4.30E-08	3.48E-10	6.19E-08
3	7.11E-09	6.93E-09	3.16E-08	2.55E-10	4.59E-08
5	4.44E-09	2.96E-09	1.36E-08	1.09E-10	2.11E-08
10	2.67E-09	1.91E-09	8.84E-09	7.03E-11	1.35E-08
15	1.88E-09	1.36E-09	6.35E-09	5.01E-11	9.64E-09
20	1.51E-09	1.21E-09	5.71E-09	4.46E-11	8.47E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	3.65E-08	4.32E-08	2.01E-07	1.58E-09	**2.82E-07**
3	3.04E-08	3.25E-08	1.54E-07	1.19E-09	2.18E-07
5	2.01E-08	6.54E-09	3.13E-08	2.39E-10	5.82E-08
10	1.39E-08	5.43E-09	2.64E-08	1.98E-10	4.59E-08
15	1.03E-08	4.15E-09	2.05E-08	1.52E-10	3.51E-08
20	8.74E-09	5.92E-09	3.01E-08	2.16E-10	4.50E-08

Poznámka P5-3: V nasledujúcej tabuľke - Tabuľka P5- 26 sú uvedené ročné efektívne ID pre kritickú vekovú skupinu deti vo veku 2 - 7 rokov a pre všetky kategórie stability atmosféry A - F vypočítané pri neuvažovaní vplyvu HVB na disperziu rádioaktívneho oblaku (tabuľka je uvedená pre porovnanie s tabuľkou - Tabuľka P5-

6). Celková efektívna ID sa vo vzdialenosti 2 km od MO34 pre najhoršiu kategóriu stability atmosféry **F** zvýši z hodnoty **2.59E-4** mSv/rok (Tabuľka P5- 6, resp. Tabuľka P5- 13) na hodnotu **1.49E-3** mSv/rok (viď Tabuľka P5- 26), t.j. približne **5.8** krát. Pre všetky ostatné kategórie stability atmosféry je zvýšenie celkovej efektívnej ID vo vzdialenosti 2 km od MO34 menšie v porovnaní s kategóriou F (faktor zvýšenia efektívnej ID sa pohybuje v rozsahu od ~1,5 krát pre kat. A do ~3,3 krát pre kat. E).

Tabuľka P5- 26 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
Kategória stability atmosféry A					
2	1.43E-08	5.09E-09	5.16E-08	3.40E-10	7.13E-08
3	7.05E-09	2.59E-09	2.65E-08	1.74E-10	3.63E-08
5	2.67E-09	1.14E-09	1.18E-08	7.69E-11	1.57E-08
10	6.72E-10	4.03E-10	4.31E-09	2.79E-11	5.42E-09
15	4.18E-10	3.25E-10	3.56E-09	2.29E-11	4.32E-09
20	2.73E-10	2.57E-10	2.87E-09	1.85E-11	3.42E-09
Kategória stability atmosféry B					
2	1.41E-08	5.25E-09	5.27E-08	3.48E-10	7.24E-08
3	7.75E-09	2.74E-09	2.77E-08	1.82E-10	3.84E-08
5	3.41E-09	1.23E-09	1.26E-08	8.21E-11	1.73E-08
10	1.11E-09	4.54E-10	4.72E-09	3.05E-11	6.32E-09
15	5.57E-10	2.63E-10	2.78E-09	1.79E-11	3.62E-09
20	3.39E-10	1.83E-10	1.95E-09	1.25E-11	2.49E-09
Kategória stability atmosféry C					
2	8.21E-09	3.45E-09	3.43E-08	2.29E-10	4.62E-08
3	4.84E-09	1.83E-09	1.83E-08	1.21E-10	2.51E-08
5	2.34E-09	8.31E-10	8.32E-09	5.51E-11	1.15E-08
10	9.06E-10	3.20E-10	3.23E-09	2.13E-11	4.48E-09
15	5.11E-10	1.90E-10	1.93E-09	1.27E-11	2.65E-09
20	3.43E-10	1.35E-10	1.38E-09	9.01E-12	1.87E-09
Kategória stability atmosféry D					
2	1.06E-08	5.36E-09	5.33E-08	3.55E-10	6.97E-08
3	6.61E-09	2.88E-09	2.87E-08	1.91E-10	3.84E-08
5	3.40E-09	1.29E-09	1.29E-08	8.55E-11	1.77E-08
10	1.49E-09	5.23E-10	5.28E-09	3.47E-11	7.34E-09
15	9.07E-10	3.18E-10	3.23E-09	2.11E-11	4.48E-09
20	6.46E-10	2.29E-10	2.35E-09	1.53E-11	3.24E-09
Kategória stability atmosféry E					
2	2.45E-08	1.59E-08	1.59E-07	1.05E-09	2.00E-07
3	1.53E-08	8.05E-09	8.10E-08	5.32E-10	1.05E-07
5	7.52E-09	2.11E-09	2.14E-08	1.40E-10	3.12E-08
10	3.81E-09	1.16E-09	1.19E-08	7.69E-11	1.69E-08
15	2.49E-09	7.60E-10	7.88E-09	5.05E-11	1.12E-08
20	1.93E-09	6.54E-10	6.85E-09	4.35E-11	9.48E-09
Kategória stability atmosféry F					
2	1.26E-07	1.19E-07	1.24E-06	7.84E-09	**1.49E-06**

vzd. [km]	Oblak	depozit	inhal-oblak	inhal-resusp.	Suma
3	7.97E-08	4.58E-08	4.86E-07	3.01E-09	6.15E-07
5	3.35E-08	1.50E-09	1.61E-08	9.89E-11	5.11E-08
10	2.22E-08	2.33E-09	2.53E-08	1.55E-10	5.00E-08
15	1.50E-08	1.92E-09	2.12E-08	1.29E-10	3.83E-08
20	1.21E-08	3.18E-09	3.64E-08	2.14E-10	5.19E-08

Zoznam obrázkov

Obrázok P5- 1 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stability atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 2
Obrázok P5- 2 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kategóriu stability atmosféry F, časy: 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 2
Obrázok P5- 3 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 hodiny 3
Obrázok P5- 4 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 2 dni 3
Obrázok P5- 5 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 7 dní 4
Obrázok P5- 6 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stab. atmosféry F – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na dávke za 15 dní 4
Obrázok P5- 7 Závislosť individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vek. skupinu 2-7 rokov, kat. stability atmosféry D – podiel jednotlivých ciest ožiarenia na ročnej dávke 5
Obrázok P5- 8 Závislosť celkových individuálnych efektívnych dávok od vzdialenosti pre kritickú vekovú skupinu 2-7 rokov, kategóriu stability atmosféry D, časy 2 hod., 2 dni, 7 dní a 1 rok 5

Zoznam tabuliek

Tabuľka P5- 1 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, rovinatý terén 6
Tabuľka P5- 2 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 0-1 ročné, členitý terén 7
Tabuľka P5- 3 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, rovinatý terén 8
Tabuľka P5- 4 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 1-2 ročné, členitý terén 9
Tabuľka P5- 5 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, rovinatý terén 10
Tabuľka P5- 6 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén 11
Tabuľka P5- 7 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, rovinatý terén 12
Tabuľka P5- 8 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 7-12 ročné, členitý terén 13
Tabuľka P5- 9 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, rovinatý terén 14
Tabuľka P5- 10 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 12-17 ročné, členitý terén 15
Tabuľka P5- 11 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, rovinatý terén 16
Tabuľka P5- 12 Ročné efektívne ID [Sv] pre dospelých, členitý terén 17
Tabuľka P5- 13 Ročné efektívne ID [Sv], kategória stability atmosféry F, členitý terén 18
Tabuľka P5- 14 Ekvivalentné ročné dávky [Sv] na štítnu žľazu, kat. stability atmosféry F, členitý terén 19
Tabuľka P5- 15 Efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 2 dni po začiatku úniku 20
Tabuľka P5- 16 Efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén a kategórie stability atmosféry A-F v čase 1 rok po začiatku úniku 20
Tabuľka P5- 17 Časový integrál koncentrácie v oblaku [Bq.s/m^3] a depozitu [Bq/m^2], čas 1 rok po začiatku úniku, vzdialenosť 2 km a 3 km, kategória stability atmosféry F 21
Tabuľka P5- 18 Ročné efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry F, bez zrážok 23

Tabuľka P5- 19 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 24
Tabuľka P5- 20 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 2 km, členitý terén a kategóriu stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 25
Tabuľka P5- 21 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry F, v čase 1 rok po začiatku úniku, bez zrážok 27
Tabuľka P5- 22 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (1 mm/hod.) 28
Tabuľka P5- 23 Efektívne ID [Sv] po nuklidoch pre deti 2-7 ročné vo vzdialenosti 3 km, členitý terén, kategória stability atmosféry D, v čase 1 rok po začiatku úniku, so zrážkami (5 mm/hod.) 30
Tabuľka P5- 24 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, členitý terén s uvažovaním dodatočného úniku vzácnych plynov a organickej formy jódu z HZ počas 24 hodín..... 31
Tabuľka P5- 25 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, komplexný terén a s uvažovaním spiking efektu 55 tiež pre rádionuklidy Cs a Rb..... 33
Tabuľka P5- 26 Ročné efektívne ID [Sv] pre deti 2-7 ročné, komplexný terén, vplyv HVB nie je uvažovaný 34