# provedení MULTIKRITERIÁLNÍ analýzy rizik

**Úroveň kraj /ORP**

Pro určení úrovně rizika je využito následujícího vztahu:

$$R=F×N$$

**kde**

**F (F**rekvence) je koeficientem četnosti možné aktivace konkrétního typu nebezpečí

**N (N**ásledky) jsou souhrnným vyjádřením nepříznivých účinků (dopadů) události či jevu schopného poškodit chráněné zájmy

$$N=\left(K\_{O}×VK\_{O}\right)+\left(K\_{ŽP}×VK\_{ŽP}\right)+(K\_{E}×VK\_{E})+(K\_{S}×VK\_{S})$$

kde

**KO** Koeficient dopadu na životy a zdraví osob

**KŽP** Koeficient dopadu na životní prostředí

**KE** Koeficient ekonomických dopadů

**KS** Koeficient společenských dopadů

**Kritéria**

Hodnoty jednotlivých koeficientů dopadu jsou stanoveny expertním odhadem – výběrem ze škály 0 až 10, přičemž hodnota 0 má u každého koeficientu význam neexistujícího nebo zanedbatelného dopadu na daný chráněný zájem. Všechny hodnoty ve stupnici 0 - 10 nemusí mít odpovídající vyjádření, ovšem i tyto hodnoty může hodnotitel použít u hraničních případů, kdy nemůže přesně rozhodnout.

Je zřejmé, že dominantním chráněným zájmem jsou životy a zdraví osob. Pro vyjádření různého významu jednotlivých oblastí chráněných zájmů reprezentovaných koeficientem dopadu jsou do výpočtu zavedeny váhové koeficienty.

Váhové koeficienty jsou stanoveny za využití Fullerovy metody. Jejich výsledné vyjádření je uvedeno v následující tabulce.

**Tabulka** *Dílčí váhové koeficienty dopadů pro určení následků*

|  |  |
| --- | --- |
| **CHRÁNĚNÝ ZÁJEM** | **VÁHOVÝ KOEFICIENT** |
| **označení** | **hodnota** |
| životy a zdraví osob | VKO | 0,4 |
| životní prostředí | VKŽP | 0,2 |
| ekonomika (majetek) | VKE | 0,2 |
| společenská stabilita | VKS | 0,2 |

**Hodnotové vyjádření koeficientů pro stanovení úrovně rizika**

***Koeficient četnosti (frekvence) možné aktivace nebezpečí***

|  |  |
| --- | --- |
| **ČASOVÉ ÚDOBÍ FREKVENCE MOŽNÉHO VZNIKU MU** | **FČR** |
|  |  |
| 1 x za několik měsíců (cca 1-6 měsíců a častěji) | 10 |
| 1 x za více měsíců až 1 rok (cca 7 až 12 měsíců) | 9 |
| 1 x za několik málo let (cca 2-4 roky) | 8 |
| 1 x za více let (cca 5-10 let) | 7 |
| 1 x za několik málo desetiletí (cca 2-3 desetiletí = cca 1 generace) | 6 |
| 1 x za více desetiletí (cca 4-9 desetiletí = cca 2-3 generace) | 5 |
| 1 x za cca 100 let | 4 |
| 1 x za několik málo století (cca 2-4 století) | 3 |
| 1 x za více století | 2 |
| 1 x za 1000 let a více | 1 |

Hodnota koeficientu pro určitý typ nebezpečí se stanovuje odhadem, jak často může taková událost velkého rozsahu (tzv. nejhorší případ) nastat. Odhad je prováděn především na základě zkušeností a znalostí existence velkých událostí daného typu v nedávné historii.

***Koeficient dopadu na životy a zdraví osob***

Tento koeficient se stanovuje jako složenina dvou dílčích koeficientů vyjadřujících smrtelné dopady (**KO1**) a tzv. ohrožení osob (**KO2**). Za ohrožené osoby se považují osoby, vůči kterým je nutno činit neodkladná opatření jako např. záchranné práce, zdravotnické ošetření, evakuace apod.

Oba dílčí koeficienty jsou započteny do výsledné hodnoty stejnou vahou, tedy:

**KO = (KO1 + KO2 ) / 2**

*Dílčí koeficient smrtelných dopadů*

Východiskem pro stanovení hodnot koeficientu smrtelných dopadů je definice mimořádné události s hromadným úmrtím dle zákona o zdravotních službách, za kterou se považuje událost s úmrtím více než 10 osob. *Tento počet je postaven jako rozhraní
úrovně 3 a 4.*

|  |  |
| --- | --- |
| **SMRTELNÉ DOPADY**  | **KO1** |
| bez úmrtí | 0 |
| 1-2 mrtvých | 1 |
| 3-5 mrtvých | 2 |
| 6-10 mrtvých | 3 |
| 11 – 15 mrtvých | 4 |
| 16 – 20 mrtvých | 5 |
| 21-30 mrtvých | 6 |
| 31 -50 mrtvých | 7 |
| 51-70 mrtvých | 8 |
| 71-100 mrtvých | 9 |
| > 100 mrtvých | 10 |

*Dílčí koeficient ohrožení osob*

|  |  |
| --- | --- |
| **OHROŽENÍ OSOB** | **KO2** |
| bez ohrožení osob | 0 |
| 1 - 10 ohrožených osob  | 1 |
| 11 - 20 ohrožených osob | 2 |
| 21 - 50 ohrožených osob | 3 |
| 51 - 100 ohrožených osob | 4 |
| 101 - 500 ohrožených osob | 5 |
| 501 - 1 000 ohrožených osob | 6 |
| 1 001 – 5 000 ohrožených osob | 7 |
|  5 001 – 50 000 ohrožených osob | 8 |
| 50 001-100 000 ohrožených osob | 9 |
| > 100 000 ohrožených osob | 10 |

***Koeficient dopadu na životní prostředí***

Tento koeficient reflektuje dopad na vybrané složky životního prostředí, což jsou vodní toky, vodní plochy včetně vodárenských nádrží, ochranná pásma vodních zdrojů včetně chráněných oblastí přirozené akumulace vod, zvláště chráněná území přírody, přírodní stanoviště a ostatní biotické prostředí.

Koeficient dopadů na životní prostředí je maximální zjištěnou hodnotou pro jednotlivé složky životního prostředí KŽPi.

**KŽP = max (KŽPi )**

|  |  |
| --- | --- |
| **POŠKOZENÍ A OHROŽENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ** | **KŽP** |
| bez poškození a ohrožení | 0 |
| Velmi malé poškození a ohrožení, *např.:** *ostatní biotické prostředí3) do 0,1 ha*
* *vodní toky v délce do 100 m*
 | 1 |
| malé poškození a ohrožení, *např.:** *ostatní biotické prostředí 0,1 ha - 1 ha*
* *vodní toky v délce 100 m - 2 km*
* *vodní plochy (mimo vodárenských nádrží) do 1 ha*
 | 2-3   |
| střední poškození a ohrožení, *např.:** *ostatní biotické prostředí 1 - 3 ha*
* *vodní toky v délce 2 - 5 km*
* *vodní plochy (mimo vodárenských nádrží) více než 1 ha*
* *chráněné oblasti přirozené akumulace vod*
 | 4-5   |
| velké poškození a ohrožení, *např.:** *ostatní biotické prostředí 3 - 100 ha*
* *vodní toky v délce 5 - 10 km*
* *ochranná pásma vodních zdrojů včetně ochranných pásem vodárenských nádrží*
* *zvláště chráněná území přírody a NATURA2000o rozloze do 0,5 ha*
 | 6-8    |
| velmi velké poškození a ohrožení, *např.:** *ostatní biotické území větší než 100 ha*
* *vodní toky (mimo významné vodní toky) v délce více než 10 km*
* *vodárenské nádrže*
* *zvláště chráněná území přírody a NATURA2000o rozloze větší než 0,5 ha*
 | 9-10   |

*Poznámka:*

*Uvedené příklady jsou informativní a slouží k orientaci při odpovídajícím odhadu hodnoty koeficientu.*

***1)Zvláště chráněná území přírody*** *jsou území chráněná v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny. Jedná se o kategorie: národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní rezervace a přírodní památka.*

***2)Natura2000*** *jsou území stanovená v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny. Jedná se např. o evropsky významné lokality, ptačí oblasti, místa rozmnožování nebo odpočinku druhů vyžadujících přísnou ochranu.*

***3)Ostatní biotické prostředí*** *je soubor* *flory a fauny na určitém území včetně vazeb mezi těmito organismy tvořící terestrické a akvatické ekosystémy mimo kategorie uvedené výše. Jedná se např. o louky, lesy, pole, sady.*

***4) ochranné pásmo…***

***Koeficient ekonomických dopadů***

Ekonomické dopady zahrnují přímé škody způsobené danou událostí včetně dopadů na zvířata, náklady na obnovu území a náklady na zásah. Škála reflektuje výšku rozpočtů samosprávních územních celků.

|  |  |
| --- | --- |
| **PŘÍMÉ ŠKODY A NÁKLADY** | **KE** |
| do 0,5 mil  | 1 |
| 0,5 - 1 mil Kč  | 2 |
| 1 - 5 mil Kč  | 3 |
| 5 - 10 mil Kč | 4 |
| 10 - 100 mil Kč  | 5 |
| 100-500 mil Kč | 6 |
| 500 mil – 1 mld Kč | 7 |
| 1 mld – 10 mld | 8 |
| 10 mld – 100 mld | 9 |
| více než 100 mld | 10 |

***Koeficient společenských dopadů***

Tento koeficient se stanovuje jako složenina tří dílčích koeficientů vyjadřujících počet omezených osob, předpokládanou dobu trvání omezujícího stavu a úroveň celkového omezení společnosti. Omezujícím stavem je myšleno přechodné snížení kvality životního stylu obyvatelstva a existence omezující situace v důsledku události (např. přerušení dodávek energií, omezení v dopravě, výpadky telekomunikačních a informačních systémů atd.). Všechny tři dílčí koeficienty jsou započteny do výsledné hodnoty stejnou vahou, tedy:

**KS = (KS1 + KS2 + KS3) / 3**

*Dílčí koeficient omezení osob*

Za omezené osoby se považují osoby dotčené omezujícím stavem.

|  |  |
| --- | --- |
| **OMEZENÍ OSOB** | **KS1** |
| bez omezení osob | 0 |
| do 100 omezených osob | 1 |
| 101 - 500 omezených osob | 2 |
| 501 - 1000 omezených osob | 3 |
| 1001 - 5000 omezených osob | 4 |
| 5001 – 10 000 omezených osob | 5 |
| 10 001 – 25 000 omezených osob | 6 |
| 25 000 – 50 000 omezených osob | 7 |
| 50 001 - 100 000 omezených osob | 8 |
| 100 001 - 500 000 omezených osob | 9 |
| > 500 000 omezených osob | 10 |

*Dílčí koeficient předpokládané doby trvání omezujícího stavu*

Trvání omezujícího stavu je doba provádění záchranných a likvidačních prací v případě mimořádné události a provádění základních obnovovacích prací pro obnovení základních služeb. Obnovením základních služeb je myšleno např. zprůjezdnění silnic, obnova dodávek energií, výstavba provizorních mostů apod. Tato doba se dá v některých případech připodobnit k době trvání krizového stavu (pokud je vyhlášen). Pozor, není to ale doba pro kompletní obnovu území a zajištění náhradního ubytování pro osoby, které přišly o přístřeší (např. výstavba povodňových domků).

|  |  |
| --- | --- |
| **ČASOVÉ OBDOBÍ PŘEDPOKLÁDANÉ DOBY TRVÁNÍ OMEZUJÍCÍHO STAVU** | **KS2** |
| bez omezujícího stavu | 0 |
| několik hodin (až půl dne) | 1 |
| až 1 den | 2 |
| několik málo dnů (cca 2-3 dny) | 3 |
| více dnů (cca 4 dny až 1 týden) | 4 |
| několik týdnů (až 1 měsíc) | 5 |
| více měsíců (do půl roku) | 6 |
| až 1 rok | 7 |
| více let (až 5 let) | 8 |
| mnoho let (až 25 let) | 9 |
| více než čtvrtstoletí (více než jedna generace) | 10 |

*Dílčí koeficient omezení společnosti*

|  |  |
| --- | --- |
| **OMEZENÍ SPOLEČNOSTI** | **KS3** |
| bez omezení | 0 |
| velmi malé*bez pociťovaných výrazných dopadů; z pohledu obyvatelstva nedojde k významnějším omezením v poskytování veřejných služeb; jsou dotčeny jen jednotlivé osoby* | 1 |
| malé*dojde k minimálnímu omezení poskytování veřejných služeb; lehké znepokojení veřejnosti* | 2-3 |
| střední*částečné omezení poskytování některých veřejných služeb, např. dopravní obslužnost (výpadky v hromadné dopravě); omezení dostupnosti základních komodit (např. ropa, energie, potraviny, voda); výpadky telekomunikačních a informačních systémů; narušení pocitu bezpečí občanů* | 4-5 |
| závažné*významné omezení poskytování některých veřejných služeb; možné páchání trestné činnosti (např. rabování); možné regionální občanské nepokoje*  | 6-7 |
| velmi závažné*velmi významné omezení poskytování veřejných služeb; páchání rozsáhlé trestné činnosti, velké občanské nepokoje; prudký nárůst nezaměstnanosti* | 8-9 |
| extrémní*výrazné omezení základních lidských práv (např. právo nedotknutelnosti osoby, jejího soukromí, právo vlastnit majetek a nedotknutelnosti obydlí, svoboda pohybu a pobytu)* | 10 |