**Príloha č. 2**

**k zákonu č. .../2011 Z. z.**

**PLÁN MONITOROVANIA, aktualizovanÝ plán monitorovania**

**A plán MONITOROVANIA V ETAPE PO UZAVRETÍ ÚLOŽISKA**

**Plán monitorovania**

Plán monitorovania podľa § 10 ods. 2 sa vypracuje na základe analýzy rizika vykonanej podľa prílohy č. 1 bod 3. Plán monitorovania poskytne podrobné informácie o monitorovaní, ktoré sa má vykonávať v priebehu hlavných etáp existencie úložiska, a to monitorovanie počas ložiskového geologického prieskumu, monitorovanie pred započatím ukladania, monitorovanie počas ukladania a monitorovanie v etape uzavretí úložiska. Pre každú etapu monitorovania sa určí

miesto monitorovania a zdôvodnenie počtu monitorovacích miest a odberov vzoriek,

monitorovacie parametre,

použité monitorovacie prístroje a zdôvodnenie ich výberu a

časová postupnosť monitorovania a zdôvodnenie vzorkovacieho intervalu.

Monitorovacie parametre sa určia tak, aby bol splnený účel monitorovania uvedený v § 10 ods. 1. Pri situovaní monitorovacích zariadení sa bude prihliadať na meteorologické a poveternostné pomery okolia úložiska. Citlivosť snímačov koncentrácie oxidu uhličitéhomusí byť vyššia ako je hraničná koncentrácia (54 000 mg oxidu uhličitého.m-3).

Plán monitorovania zahŕňa pravidelné alebo nepravidelné monitorovanie

prchavých emisií oxidu uhličitého

na prírodných zdrojoch overených pri vykonávaní ložiskového geologického prieskumu,

na každom technologickom uzle zariadení používaných pri ukladaní,

vo vtláčacích vrtov,

v zlikvidovaných vrtoch,

v kompresoroch,

na hlavných uzloch prepravných potrubí v rámci úložiska,

v dočasných zásobníkoch,

v mieste zachytávania prúdu oxidu uhličitého,

na rizikových tektonických a geologických bodoch určených modelovaním,

objemového prietoku oxidu uhličitého

na vstupnom termináli,

v kompresnom zariadení,

na ústí vtláčacieho zariadenia,

tlaku a teploty prúdu oxidu uhličitého

v úložisku,

vo vtláčacom zariadení,

v prepravnom zariadení,

v kompresnom zariadení,

v dočasných zásobníkoch,

v monitorovacích vrtoch,

chemických analýz vtláčaného oxidu uhličitého na vstupnom termináli s určením

podielu oxidu uhličitého,

podielu korozívnych zložiek (napr. sírany, dusičnany, voda),

podielu pevných častíc a

technického stavu zariadení so sledovaním korózie na najnamáhanejších technologických uzloch.

Výber monitorovacej metódy a technológie musí vychádzať z najlepšie dostupnej techniky s využitím rôznych druhov metód (terestrické metódy, geofyzikálne metódy, diaľkový prieskum Zeme). Použijú sa technológie, ktoré overia

prítomnosť, polohu a migráciu oxidu uhličitého pod povrchom a na povrchu,

priestorovú distribúciu mraku oxidu uhličitého, jeho objem a tlak za účelom spresnenia digitálnej trojrozmernej simulácie v geologickom modeli úložného komplexu podľa prílohy č. 1 a

potenciálne cesty úniku oxidu uhličitého v priestore úložného komplexu, v prípade významného nedostatku aj v okolí úložného komplexu.

**Aktualizovaný plán monitorovania**

Údaje získané monitorovaním sa evidujú a vyhodnocujú. Výsledky monitorovania sú porovnávané s predpokladanými vlastnosťami prúdu oxidu uhličitého v úložisku a so samotným úložiskom pri vtláčaní na základe dynamickej simulácie trojrozmernej závislosti tlaku a objemu, ktorá sa vykonáva pri charakteristike dynamického modelovania pri monitorovaní podľa prílohy č. 1 bod 3.

Pri zistení rozdielu medzi zistenými a predpokladanými vlastnosťami prúdu oxidu uhličitého v úložisku a samotným úložiskom sa trojrozmerný geologický model upraví tak, aby zohľadňoval zistené skutočnosti a prevádzkovateľ vypracuje aktualizovaný plán monitorovania.

V rámci aktualizácie sa na zistených a namodelovaných kritických miestach a na miestach podobnej technologickej a geologickej štruktúry upraví technika, lokalizácia a frekvencia monitorovania. Postup pri posudzovaní úložného komplexu podľa prílohy č. 1 bod 2 a 3 sa opätovne zopakuje a upraví sa posudzovanie rizika.

Aktualizovaný plán monitorovania sa vypracuje aj v prípade, ak bol overený rozdiel medzi zistenými a predpokladanými vlastnosťami úložiska a pri úprave trojrozmerného geologického modelu úložiska sa zistia nové možnosti pri ukladaní prúdu oxidu uhličitého alebo výrazné rozdiely od predošlého trojrozmerného geologického modelu.

**Plán monitorovania v etape po uzavretí úložiska**

Monitorovanie v etape po uzavretí úložiska vychádza z údajov získaných modelovaním počas prevádzky úložiska podľa bodu 2. Vyhodnotenie monitorovania je podkladom pre príslušný orgán postupovať podľa § 14 ods. 6 písm. a). Rozsah monitorovania v etape po uzavretí úložiska sa upraví tak, aby boli splnené podmienky uvedené v § 14 ods. 7.