HAVARIJNÍ PLÁNY GALVANIZOVEN A NEUTRALIZAČNÍCH STANIC

Ing. Jaroslav Růžička, Praha

Havarijní plán má dle vodního zákona zpracovat každý uživatel závadných látek ve větším rozsahu, popř. je-li jejich užívání spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody. Výčet těchto látek a jejich kategorizace stanoví rovněž tento zákon a lze pro provozy povrchových úprav uvést, že prakticky veškeré používané látky spadají do kategorie „nebezpečných látek“.

Podrobnou specifikaci obsahu havarijního plánu stanoví vyhláška č. 455/05 Sb. takto:

1. Jméno, popř. jména, příjmení, adresu místa trvalého pobytu, dosažené odborné vzdělání a telefonické spojení na autora havarijního plánu, jméno, popř. jména a příjmení statutárního zástupce uživatele závadných látek a kontaktní spojení na něj, jde-li o právnickou osobu, jména popř. druhá jména, příjmení a funkční zařazení osob, určených uživatelem závadných látek k zajištění plnění úkolů podle havarijního plánu a telefonické spojení na ně.

2. Seznam závadných látek, se kterými uživatel zachází, identifikační údaje a vlastnosti těchto látek a průměrné a nejvyšší množství závadných látek, se kterými se nakládá.

3. Seznam zařízení, ve kterých se zachází se závadnými látkami, včetně technických parametrů jednotlivých zařízení a popisu kanalizace zařízení a jejich technické výkresové dokumentace; dokumentace odvodnění zahrnuje celou cestu odtoku odpadní vody od jejího vzniku v zařízení až po výpust odpadní vody do povrchových vod, popř. do kanalizace pro veřejnou potřebu, a dále celou cestu odtoku srážkových vod dešťovou kanalizací.

4. Výčet a popis možných cest havarijního odtoku závadných látek a odtoku vod použitých k hašení a z toho vyplývajících ohrožených objektů, včetně horninového prostředí, podzemních zařízení (zejména kolektorů, technologických kanálů a kanalizací) a povrchových a podzemních vod jako pravděpodobných koncových recipientů uniklých závadných látek.

5. Výčet a popis stavebních technologických a konstrukčních preventivních opatření, včetně jejich parametrů.

6. Výčet a popis organizačních preventivních opatření a technických prostředků (druh, množství , účel) využitelných při bezprostředním odstraňování příčin a následků havárie, včetně situace s vyznačením místa uložení těchto technických prostředků, popř. spojení na smluvního dodavatele těchto služeb, včetně způsobu jejich dodání.

7. Popis postupu po vzniku havárie v členění na:

Bezprostřední odstraňování příčin havárie
Hlášení havárie
Zneškodňování havárie
Odstraňování následků havárie
Vedení dokumentace o postupech použitých při zneškodňování a odstraňování následků havárie

8. Zásady ochrany a bezpečnosti práce při havárii a její likvidaci.

9. Personální zajištění činností podle havarijního plánu včetně telefonického spojení na tyto osoby, schéma řízení při bezprostředním odstraňování příčin havárie, a to i pro doby omezené činnosti uživatele závadných látek, zejména mimo pracovní dobu nebo v období dovolených.

10. Adresy a telefonická spojení na správní úřady, subjekty účastnící se zneškodňování havárie.

11. Postup předávání hlášení o vzniku havárie, obsah hlášení a způsob vedení záznamu o hlášeních.

12. Kvalifikace a postupy (plány účelových školení a výcviku) zabezpečující rozvoj a udržování potřebných odborných způsobilostí ostatních osob, podílejících se na plnění úkolů stanovených havarijním plánem.

13. Údaje o umístění kopií havarijního plánu, případně výpisů z něho tak, aby byly zajištěny trvalé a bezprostřední informace u jednotlivých zařízení, v nichž se nakládá se závadnými látkami.

Pro galvanizovny je třeba respektovat určitá specifika, kterými se odlišují postupy protihavarijního plánování oproti většině případů skladování a užívání závadných látek. Jde zejména o následující:

Rozsah skladování závadných látek je výrazně menší oproti užívání závadných látek v galvanických linkách.

Rozsah rizik úniků závadných látek je výrazně vyšší oproti pouhému skladování a je určen velikostí zařízení galvanizoven, jejich typem apod.

Převážná většina havarijních úniků závadných látek komunikuje na neutralizační stanici a opatření pro zvládání takových situací prioritně ovlivňuje kapacita stanice, technologické parametry zneškodňovacích postupů, technické vybavení a zejména kvalifikace obsluhy.

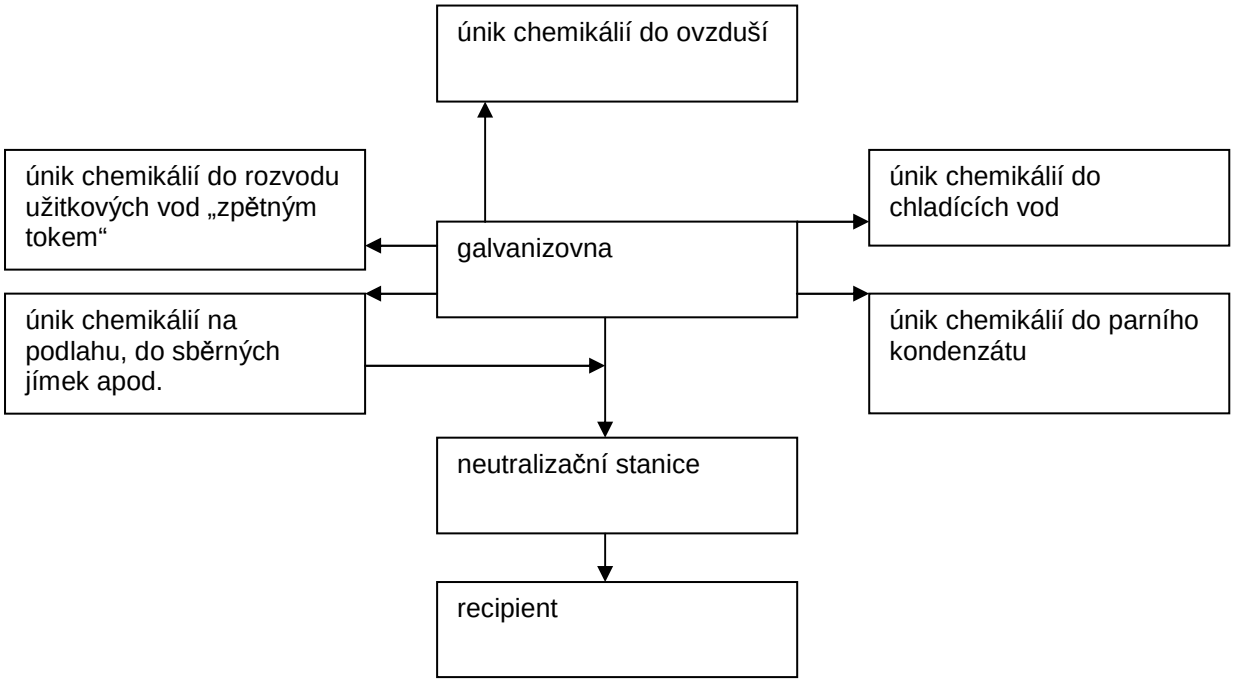
Uniklé závadné látky z galvanizovny na neutralizační stanice většinou se stávají součástí zneškodňovacích procesů používaných standardně pro běžně produkované odpadní vody.

Neutralizační stanice je současně definována jako vodohospodářské dílo určené k likvidaci odpadních vod. Podstatně širší spektrum měřených mimořádných situací (než odpovídá pouze havarijnímu přítoku závadných látek) má být zvládáno obslužným režimem podle manipulačně – provozního řádu. Příslušný předpis, který jejich zpracování upravuje – vyhláška č. 216/11 Sb., výslovně požaduje aby tento řád obsahoval i pokyny pro provoz a obsluhu při mimořádných situacích.

V další části uvedu rozbor základních problémů spojených s protihavarijním plánováním v provozu povrchových úprav.

Po věcné stránce základním podkladem pro tyto práce je analýza možných únikových cest závadných látek. Jejich struktura je určena prioritně velikostí linek, druhy procesů a typem používaných zařízení. Neopomenutelnou roli zde hraje i stavební provedení objektu, zejména jejich podlah, jímek apod. Jejich izolace a nepropustnost zajišťují zejména ochranu jakosti podzemních vod.

Maximální možný rozsah únikových látek je uveden v následujícím schématu:



K tomu je třeba uvést, že část těchto únikových cest přichází v úvahu i pro sklad chemikálií, kde nelze opomenout i možnou havárii při jejich vnitrozávodní přepravě.

Současné pojetí stavebně technologického uspořádání objektů galvanizoven respektuje požadavky potřebného zabezpečení z hlediska ochrany jakosti vod. Z vybrané části to platí i pro oblast signalizačních prvků (průniky do nevratných kondenzátů, do chladících vod apod.). U nových objektů, popř. u rekonstruovaných starších lze toto zabezpečení považovat za dostatečné. Další rizika havárie zde však nelze zcela vyloučit a možné příčiny jejich vzniku jsou v následujícím:

Změny v kapacitě zařízení bez provedení potřebných stavebních či jiných úprav

Změny v technologii povrchových úprav ovlivňující míru nebezpečnosti používaných chemikálií

Dodatečně stavební úpravy s možným negativním dopadem zejména na nepropustnost podlah, sběrných jímek apod.

Selhání funkce signalizačních prvků

Podcenění situace spojené se záplavami (v případě situování objektu v zátopovém území toku)

Absence kontrolních systémů ke sledování účinnosti nepropustnosti podlah, jímek (např. indikační vrty)

Na neutralizační stanici je spektrum havarijních situací širší a nemusí vždy souviset jen s úniky závadných látek. Navíc únik závadné látky z galvanizovny na neutralizační stanici může přejít ve standardní režim příslušné zneškodňovací technologie.

Kromě netěsnosti sběrných či reakčních jímek (případně přívodního potrubí) zde přicházejí v úvahu následující mimořádné situace:

Nespolehlivá analytická kontrola z důvodů neodborného postupu obsluhy, špatné provedení analýzy, popř. použití nevhodného analytického postupu. Často se na havárii podílí i úplná absence analytické kontroly vůbec, nebo případy neúnosně dlouhodobého používání chemikálií neschopných již indikovat míru znečištění.

Selhání automatické kontroly jakosti vod v reakčních nádržích – poruchy kontrolních elektrod

Selhání obsluhy zařízení (např. nevhodná manipulace s přítokem odpadní vody tak, že odpadní koncentráty jsou vypuštěny do všech odstavných nádrží, nedostatečná dávka zneškodňující chemikálie apod.)

Nezvládnutí závad v segregaci odpadních vod podmiňujících jejich zneškodnitelnost

Nesprávná či neúplná technologie zneškodnění, popř. změna charakteru odpadních vod vedoucí k malé zneškodnitelnosti odpadních vod na stávajícím zařízení.

Nesprávná manipulace s odpadním koncentrátem či externě přiváženými odpadními vodami (např. únik poškozeným přepravním obalem apod.)

Technické poruchy na zařízení neutralizačních jímek (např. netěsnost uzavíracích ventilů na reakčních nádržích apod.)

Únik kapalných chemikálií (např. roztoku chlornanu) používaných pro neutralizaci např. z provozní nedbalosti i z technických příčin.

Nesprávná manipulace na usazovací nádrži zahrnující přeplnění kalového prostoru, nárazové vypouštění vod do sedimentačního prostoru a vyplavení již usazeného kalu apod.

Nevhodná manipulace s produkovanými neutralizačními kaly

Vyhodnocení všech možných případů havarijních úniků závadných látek z galvanizovny i mimořádných situací na neutralizační stanici je náročný úkol, zvládnutelný uspokojivě, jsou- li k dispozici určité zkušenosti z jeho dřívějších havárií včetně jejich dopadů. Významná je též praxe průběžného vyhodnocování i zcela malých úniků závadných látek či poruch zařízení s cílem posoudit jejich opakovatelnost za jiných podmínek či okolnosti, které mohou ovlivnit buď velikost úniků nebo zvýšit jejich dopad na okolí. Jejím výsledkem je výčet možných situací na konkrétních zařízeních s určením mezních hodnot velikosti úniků.

Na analýzu možných únikových cest navazuje návrh potřebných preventivních opatření, respektive posouzení zda již existující stavebně-technické zabezpečení vyhovuje a zda navržené zásahy obsluhy jsou dostatečné. Principiálně jde o možnost včas havarijní únik zjistit, zajistit jeho bezpečnou lokalizaci a následnou likvidaci. Tato asanační opatření jsou většinou shodná s používanými neutralizačními technologiemi. Ojediněle půjde o postupy zařaditelné do opatření spojených s likvidací odpadů (např. únik kalů z omítání apod.) popř. jednoduché zásahy založené na mechanickém čištění zasažených ploch, např. úniky neutralizačních kalů.

Materiální zajištění těchto zásahů v těchto případech není komplikované – pokrytí zvýšené spotřeby neutralizačních chemikálií lze zajistit buď tzv. železnou zásobou ve skladu nebo urychleným přísunem od dodavatele. Podobný závěr platí i pro zvýšený rozsah laboratorní kontroly míry znečištění vod popř. zemin. Externí autorizovaná pracoviště zajišťující servis pro běžný provozní monitoring jsou s to zvládnout i zvýšený rozsah těchto prací.

Určité problémy jsou spojeny s požadavkem opatření pro případ hasebního zásahu . V podmínkách galvanizoven je tato situace sice málo pravděpodobná, nikoliv však zcela vylučitelná. Je zde však otevřená otázka priority protihavarijního či hasebního zásahu. V tomto případě při přípravě protihavarijních opatření je třeba rozhodnout na základě věcného vyhodnocení možnosti vzniku takové situace a jejího dopadu a rozhodnutí o prioritách určit popř. upravit dle stanoviska schvalujícího orgánu.

Specifikace způsobu vyhodnocování havárií nečiní většinou problémy. Není zásadní problém určit rozsah dokumentace takových případů i personální zajištění této povinnosti Praktické komplikace mohou nastat v neobjektivitě vyhodnocování havárií , popř. potíže při identifikaci příčin havárie. Někdy je proto výhodná spolupráce s externími odbornými pracovišti, s dodavateli zařízení, popř. se soudními znalci.

Poměrně zásadní otázkou v havarijním plánování je určení hranice mezi havárií a provozní poruchou či nehodou. To je důležité zejména z důvodu povinnosti havarijní situace ohlašovat a tím spustit celý proces vyšetřování, zjišťování míry zavinění apod. Způsob jak tyto dvě kategorie případů rozlišit je v podstatě dvojí:

Obecné formulace zařazující provozní poruchu mezi případy úniku závadných látek bez dopadu na vnější okolí.

Konkrétní parametry velikosti úniku závadných látek.

Zásadní rozhodnutí v této věci je podmíněno zpravidla stanoviskem příslušného schvalujícího orgánu.

Celkové shrnutí

Protihavarijní plánování v provozech povrchových úprav je náročný úkol, který nebývá zvládnutelný pouze jednorázově zpracovaným havarijním plánem. Jeho cíle jsou dosažitelné účinně jen v rámci dlouhodobějšího procesu soustavného vyhodnocování zejména v následujícím:

Úplnost a kompletnost znalosti příčin možných havarijních úniků závadných látek a adekvátnost navazujících preventivních opatření.

Přehodnocování stavu objektu a jeho zabezpečovacích prvků se zvláštním zřetelem na prováděné změny, doplňky i úpravy pokovovacích procesů.

Důslednost v prověřování znalosti obsluhy ve znalosti protihavarijních opatření.

Havarijní plán galvanizovny, popř. galvanizovny neutralizační stanice by měl být konsistentní s provozním řádem neutralizační stanice.

Vedle odbornosti a zkušenosti zpracovatele havarijního plánu zde hraje roli též tlak ze strany správních orgánů, které tyto plány schvalují.