

Nákup a skladování chemických látek a směsí ve společnosti

Komplexní zajištění souladu s legislativou v oblasti chemických látek a směsí začíná již při nákupu. (Výroba a dovoz chemických látek a směsí není předmětem tohoto článku).

Nákup chemických látek a směsí by se měl v podniku řídit interní směrnicí, která zahrnuje všechny kroky, které je nutno podniknout při uvedení nové látky/směsi do výroby. To znamená

- získat bezpečnostní list výrobku, který je v souladu s Nařízením REACH 1907/2006, již ve formátu podle Nařízení 830/2015
- zkontrolovat označení, zda je v českém jazyce a v souladu s Nařízením CLP 1272/2008
- prověřit zda neobsahuje významně nebezpečné látky, tzv. SVHC látky (článek 57 Nařízení REACH) <https://echa.europa.eu/cs/candidate-list-table>
- prověřit, zda neobsahuje látky podléhající povolení pro uživatele látky, zařazené do Annex XIV Nařízení REACH ("Authorisation List") <https://echa.europa.eu/cs/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list>

Toto vše musí posoudit ekolog nebo poradce BOZP ve společnosti. Zásadní však je, aby se o nově zaváděné látce dozvěděl, a to je možné pouze za předpokladu, že funguje interní systém zavedení nové látky do výroby, kdy žadatel např. prostřednictvím formuláře vyplní

- základní údaje o látce/směsi, kterou potřebuje do výroby
- na který provoz
- v jakém množství
- kde je chce skladovat
- jaká je předpokládaná roční spotřeba.

Příklad formuláře najdete na http://consulteco.cz/download/pozadavek_na_uvolneni_chls.pdf

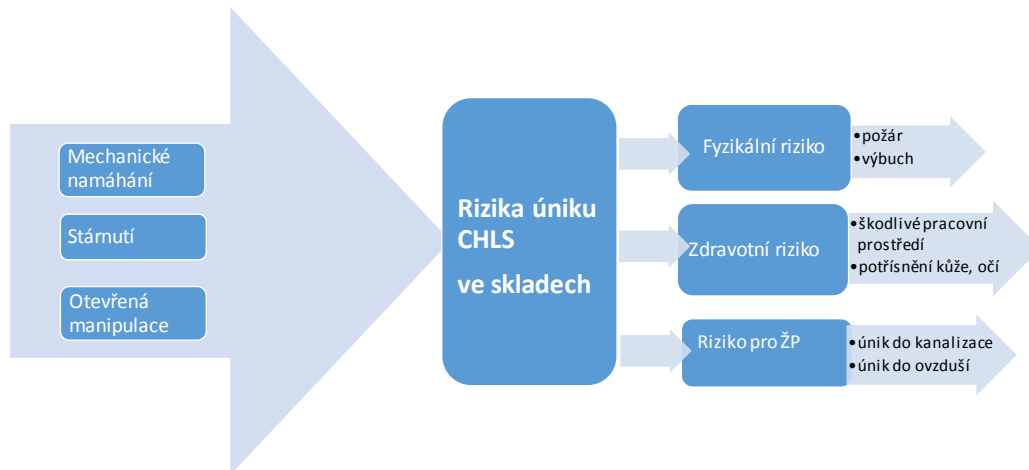
Při posuzování nové látky ekolog, případně BOZP pracovník už musí přemýšlet o tom

- zda má vhodné prostory pro skladování tohoto výrobku
- zda pracovníci mají vhodné OOPP pro práci s touto chemickou látkou či bude nutno změnit materiál a odolnost OOPP
- v neposlední řadě musí posoudit, zda má pro likvidaci nespotřebovaného materiálu již zaveden kód odpadu a smluvně zajištěnu likvidaci.

Velké množství informací je nutno soustředit a zpřístupnit více lidem, kteří mají na starost bezpečnost práce a zodpovědnost společnosti k životnímu prostředí. Pro tyto potřeby jsme vyvinuli SW CASEC, kde tyto informace máte snadno přístupné a tzv. „pod jednou střešou“, což velmi zefektivní práci všech zainteresovaných odborníků.

Sklady a riziková analýza

Při posuzování rizika umístění skladovacího prostoru je nutno zohlednit následující faktory, viz Obr. 1:



Obr. 1: Posouzení rizika úniku CHLS ve skladech

Při skladování nebezpečných látek je důležité vybrat vhodné umístění skladů v rámci areálu společnosti, případně v rámci výrobní haly (pozor na únikové cesty, schodiště, možnost odvětrání apod.). Jako nástroj poslouží vyhodnocení rizika ovlivnění látek při společném skladování, rozdělením do skladovacích tříd, tzv. riziková analýza.

Riziková analýza vychází ze „Seznamu CHLS“, který zahrnuje název výrobku, klasifikaci dle Nařízení CLP, skladovací třídu (v oddíle 7 bezpečnostního listu nebo vlastní zařazení), aktuální skladované množství (běžná zásoba), maximální celkový objem skladu rezervovaný pro daný materiál (max. zásoba) a umístění ve skladu.

Nebezpečné látky/směsi různých skladovacích tříd mají omezení pro společná skladování. Pro identifikaci těchto omezení je nutno využít znalosti z legislativních požadavků na některé nebezpečnosti látek (hořlavost, toxicita, závadnost vodám apod.) a dále je možno využít německou normu TRGS 510, z které čerpá i tato tabulka pro společné skladování.

http://consulteco.cz/download/spolecne_skladovani.pdf

Předpis k jednotlivým skladovacím třídám uvádí i příslušná bezpečnostní opatření týkající se skladované látky, její nebezpečnosti a společného skladování s jinými látkami.

Skladování jednotlivých nebezpečných látek (dle Nařízení CLP 1272/2008) není vždy národními předpisy ani normami upraveno, a proto v naší společnosti pro posouzení využíváme výše zmíněnou normou TRGS 510.

Látky/směsi rozdělujeme dle nebezpečností do těchto skupin, které částečně odpovídají i řazení do třídy dle Dohody ADR (což má opodstatnění). Látky, které spolu nemohu přepravovat, nemohu tedy ani společně skladovat.

Tabulka č. 1: Skladovací třídy dle TRGS 510

Skladovací třída	CZ
1	Výbušné látky
2 A	Plyny
2 B	Aerosoly
3	Hořlavé kapaliny
4.1 A	Hořlavé tuhé látky (výbušné)
4.1 B	Hořlavé tuhé látky a znečlivěné látky
4.2	Látky podléhající samovolnému vznícení
4.3	Látky, které tvoří hořlavé plyny ve styku s vodou
5.1 A	Látky podporující hoření (silné oxidační činidlo)
5.1 B	Oxidační látky
5.1 C	Látky podporující hoření (dusičnan amonný)
5.2	Organické peroxidy a samoreagující látky
6.1 A	Hořlavé akutní toxické látky
6.1 B	Nehořlavé akutní toxické látky
6.1 C	Hořlavé toxické látky nebo látky s chronickými účinky
6.1 D	Nehořlavé toxické látky nebo látky s chronické účinky
6.2	Infekční látky
7	Radioaktivní látky
8 A	Hořlavé žíravé látky
8 B	Nehořlavé žíravé látky
10	Jiné hořlavé kapaliny
11	Jiné hořlavé tuhé látky
12	Další nehořlavé kapaliny
13	Další nehořlavé tuhé látky
10-13	Jiné hořlavé a nehořlavé látky

Postup pro zařazení do skladovacích tříd naleznete zde

http://consulteco.cz/download/Postup_zarazeni_latek.pdf

Výrobky jednotlivých skladovacích tříd nebezpečnosti musí být od sebe dostatečně odděleny, popř. alespoň vzdáleny, aby se vyloučilo riziko vzájemné reakce v případě úniku, riziko požáru, výbuchu nebo hromadění toxických plynů a par z úniku nebo rozlití. Prostor, ve kterém jsou nebezpečné látky uloženy, by měl být uzamčen, dobře větratelný, chráněn před výkyvy teplot a přímým slunečním zářením, oddělen od zápalných zdrojů a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob a vloupání.

ČSN EN zabývající se požadavky na sklady a skladování např.

- hořlavých látek **ČSN 65 0201** Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci, které musí být umístěny samostatně v souladu s požadavky této normy

Obecně musí být obaly a nádrže u hořlavých látek označeny (obsah a nebezpečnost). Označování neplatí pro stroje a zařízení tyto látky obsahující. Do uzavřeného skladu nesmí jít žádným otvorem vhodit předmět. Volný sklad musí být oplocen 1,8 m vysokou nehořlavou stěnou; obaly a nádrže musí být vzdáleny od oplocení nejméně 3 m; prostor nesmí být zatravněn, nesmí v něm růst dřeviny. Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být označeny. Prostor v okruhu 5 m od vyústění větracích potrubí nádrží a zařízení musí být označen zákazem kouření a manipulace s plamenem. Látky potřísněné hořlavými kapalinami musí být neprodleně a bezpečně odstraněny z prostor s výskytem hořlavých kapalin. Předměty umístěné v prostoru s výskytem hořlavých kapalin nesmí při jakékoliv změně jejich polohy omezit vstupy a výstupy z prostoru. Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být zabezpečeny před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Pokud některé skladované látky či přípravky jsou klasifikovány jako hořlavé nebo vysoce hořlavé, platí pro ně omezení maximálního přípustného skladování chemických látek a přípravků na provoz (dílna, laboratoř) na 1 stavebně oddělený úsek. Maximální skladované množství pro hořlavé kapaliny je 250 l, z toho může být maximálně 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti klasifikovaných jako vysoce hořlavé. Pokud jsou v objektu pouze hořlavé kapaliny IV. třídy nebezpečnosti, je možno jich uložit až 1000 l. Při splnění těchto podmínek není sklad přípravků považován za sklad hořlavých kapalin v souladu s ustanovením čl. 27, 201 a 205 normy ČSN 65 0201, která udává Požadavky výrobních a skladových prostorů s hořlavými látkami. Při překročení těchto limitů musí sklad splňovat požadavky na sklady hořlavých kapalin.

- ropných látek **ČSN 75 3415** Ochrana vody před ropnými látkami. Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování.

Norma platí pro navrhování a provoz objektů sloužících pro skladování a manipulaci s ropnými látkami z hlediska ochrany jakosti podzemních a povrchových vod. Neplatí pro ropné látky v pohyblivých strojích, pro přepravní zařízení na ropné látky, pokud nejsou součástí skladů. Čl.3.1 se týká objektů, čl.8.5 chráněných oblastí, čl.9.2 provozu skladů, čl.9.8 zachycování a zneškodňování při haváriích, čl.9.12 některých skladovacích nádrží a čl.9.13 jejich provozu. Objekty, v nichž se ropné látky přijímají, skladují, vydávají nebo používají, nebo kde se s ropnými látkami manipuluje, musí být zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do povrchových nebo do podzemních vod nebo k nepřipustnému znečištění terénu spojenému se znečištěním

podzemních i povrchových vod. Pohotovostní uložení ropných látek v nádržkových vozech a cisternách se zřizuje jen nezbytně nutném rozsahu. Podmínky pro ně se stanoví podle místních poměrů. Provoz skladovacích zařízení. Všeobecné zásady provozu skladů ropných látek viz ČSN 65 0201. Provoz skladů ropných látek musí být zajišťován podle schváleného provozního řádu.

- organických peroxidů **ČSN 65 0211** Bezpečnost při skladování a manipulaci s organickými peroxidy

Organické peroxidy musí být uskladněny za speciálních podmínek. Dle ČSN 65 0211 je možné v příručním skladu (laboratoři) skladovat max. 50 kg organických peroxidů odděleně od ostatních látek. Sklady musí být označeny názvem „Organické peroxidy“ s uvedením teploty skladování. Kapalné a pevné organické peroxidy je nutné skladovat ve stavebně oddělených prostorách (vyjma příručních skladů, ale pozor na hořlavé kapaliny I. třídy). Organické peroxidy třídy B se skladují do výšky 1,8 m, organické peroxidy třídy C, D do výšky 2,5 m a organické peroxidy třídy E, F do výšky 3 m.

- tlakových nádob **ČSN 07 8304** Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla

Tato norma platí pro plnění, vyprazdňování, skladování, dopravu, obsluhu a údržbu nádob na plyny s nejvyšším dovoleným tlakem (PS) větším než 0,5 bar (0,05 MPa) a pro zařízení související s tímto provozem a také pro objekty a prostory, v nichž jsou tato zařízení umístěna.

Vzdálenost skladu od veřejných komunikací musí být min. 10 m. Výjimka platí pro „Malý sklad“ do 75 lahví plných nebo prázdných, z čehož max. 50 lahví obsahuje toxické, žíravé, hořlavé nebo hoření podporujícími plyny (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l).

V případě zajištění minimálně trojnásobné výměny vzduchu ve skladu hořlavých látek není sklad tlakových lahví prostorem s výbušným prostředím.

U toxických a žíravých plynů musí být ve skladu ukazatel směru větru, výjimka platí pro sklady do 20 ks tlakových nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l).

Příklady řešení nutnosti odděleného skladování CHLS

Při skladování v otevřeném prostoru skladu od sebe oddělujeme chemické látky a směsi například pomocí požárně odolné příčky (platí např. oddělené zóny skladu pro třídy 2B a 5.2).



Obrázek č. 2: oddělení skladu aerosolů a organických peroxidů požární stěnou

Vybavení skladů

Mezi základní požadavky na vybavení skladů patří stabilní a revidované regály z materiálu kompatibilního se skladovanými výrobky. Pod skladovanými kapalnými chemikáliemi je nutné mít **záchytné vany**, popř. izolovanou podlahu s bezodtokou jímkou.

Ve skladu musí být pro případ likvidaci nenadálé havárie (únik CHLS) **havarijní souprava v podobě sorbentů s dostatečnou sorpční kapacitou** (sorpce se uvádí vždy na 1 kg materiálu). Sorbent musí pojmout objem největší skladované nádoby, případně je doporučeno normou TRGS 510 min. 10% objemu ve skladu do 100 m³ CHLS; 3% objemu ve skladu do 100 - 1000 m³ a 2% objemu ve skladu nad 1000 m³.

Dalším ze základních požadavků na vybavení skladu je **dostatečné odvětrání**, přítomnost detektorů zjišťujících úniky plynů (pro případ toxicity či rizika výbušnosti), **hasící systémy** a **dostatečné osvětlení mezi regály** (doporučeno min 300 lux).

Zaměstnavatel je rovněž povinen sklad vybavit i speciálními OOPP pro likvidaci úniku NCHLS nebo pro hašení drobných zahoření. Při vybavení skladů se můžeme řídit také normou ČSN 26 9030 Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování.

Pravidelná kontrola skladu

Při skladování NCHLS se provádějí pravidelné kontroly skladu, kdy se doporučuje sledovat těsnost a celistvost skladovacích nádob, platná revize, stav konstrukčních materiálů a stav zatížení regálů, stav a těsnost záchytných van, stav nádob na odpad (např. u nádob s odpadními rozpouštědly se sleduje korozivita), funkčnost a účinnost ventilace či odsávání a

také stav lékárničky. Pravidelná kontrola skladovacích nádob, regálů a záchytných van je dána zákonem o vodách s četností 1 x 6 měsíců.



Obr. 3: Revizní (kontrolní) štítek nosnosti regálu.

Uložené nádoby ve skladu je potřeba fixovat. Fixaci provádíme pomocí folií nebo pomocí pásků s uložením nádob na palety. Rozbalené přepravní celky uskladníme v nejnižším patře skladu.

Označení skladů

Označení skladů je specifikováno v Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a SMĚRNICÍ RADY 92/58/EHS Příloha III - Minimální požadavky na značky na nádobách a potrubí – doporučeno (dosud není transformována do NV 11/2002). Místnosti, uzavřené prostory nebo prostranství pro skladování velkého množství nebezpečných chemických látek a směsí, musí být označeny značkou výstrahy, pokud nepostačují značky umístěné na jednotlivých obalech nebo nádobách. Sklady pro větší počet nebezpečných chemických látek nebo směsí musí být podle dané situace označeny v blízkosti místa skladování nebo na dveřích skladu. Pokud není uvedena odpovídající výstražná značka upozorňující na nebezpečné chemické látky nebo směsi, musí být použit příslušný výstražný symbol nebezpečnosti podle přílohy V nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008. Rozměry a kolorimetrické a fotometrické vlastnosti tabulek musí zaručovat jejich dobrou viditelnost a srozumitelnost.

Základní znaky pro označení skladů mají trojúhelníkový tvar s černým piktogramem na žlutém pozadí, kde žlutá část značky zaujímá alespoň 50 % plochy.



sklad toxických látek



sklad CHLS většího spektra nebezpečností (různých rizik)

Obr. 4: Příklady označení skladů symboly nebezpečnosti

POZOR! Označení nádob používaných na pracovišti rizikem dle CLP nemusí obsahovat všechny náležitosti štítku dle Nařízení CLP při uvádění NCHLS na trh.

Nádoby používané při práci s NCHLS v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008 a nádoby užívané pro skladování takových NCHLS, spolu s viditelným potrubím obsahujícím nebo přepravujícím tyto NCHLS, musí být označeny **příslušnými výstražnými symboly** nebezpečnosti v souladu s uvedeným nařízením. **Mohou být doplněny** dalšími informacemi, jako jsou **název nebo vzorec nebezpečné látky nebo směsi** a rizikovými větami.

Tyto požadavky se nevztahují na nádoby používané **při práci po velmi krátkou dobu** (do 24 hodin) ani na nádoby, jejichž obsah se často mění, za předpokladu, že jsou přijata jiná vhodná opatření, zejména zajištění informací nebo školení, která zaručí stejnou úroveň ochrany. Tyto nádoby je možno označit např. fixem dle zažitých postupů, není vyžadováno značení dle Nařízení CLP.

Štítky na nádobách musí být připevněny na viditelné straně (stranách), pevně přilepené nebo namalované. Štítky použité na potrubí se umísťují viditelně v blízkosti nejnebezpečnějších míst, jako jsou ventily a spoje a v účelných odstupech.

Velkým pomocníkem ať již při označování CHLS, přípravy instrukcí pro zaměstnance z pohledu vystavení chemickému riziku, tak i pro potřeby rozřazení CHLS do skladovacích tříd a vypracování layoutu skladu může být SW CASEC, kde najdete veškeré potřebné legislativní podklady k řešení managementu CHLS a pomůcky pro tvorbu přehledů a výpočtů rizika.

V případě potřeby poradenství v oblasti skladování chemických látek kontaktujte naši společnost na kontaktech uvedených na www.consulteco.cz

Zpracovala: Ing. Radka Vokurková, Consulteco s.r.o., 9. 8. 2017