

## Příloha č. 1 – Bezpečnostní rizika na staveništi

| Posuzovaný objekt                 | Subsystém                    | Identifikace nebezpečí  | Vyhodnocení závažnosti rizika |   |   |    | Bezpečnostní opatření  | Poznámka |
|-----------------------------------|------------------------------|---|-------------------------------|---|---|----|--|----------|
|                                   |                              |   | P                             | N | H | R  |  |          |
| <b>Žebříky / Žebříky přenosné</b> | Jednoduché a dvojité žebříky | * pad žebříku i s pracovníkem po ztrátě stability žebříku při použití žebříku pro práci;  | 3                             | 3 | 1 | 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* žebříky používat jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí;</li> <li>* udržovat žebříky v řádném technickém stavu;</li> <li>* poškozené žebříky odstranit z pracoviště;</li> <li>* při používání žebříků dodržovány zákazy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- používat poškozené žebříky,</li> <li>- pracovat nad sebou a vystupovat a sestupovat po žebříku více osobám současně,</li> <li>- nebezpečně a nadměrně se vyklánět (tj. vychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku,</li> <li>- vynášet a snášet břemeno hmotností nad 20 kg,</li> <li>- pracovat na jednoduchém žebříku ve vzdálenosti chodidel blíže než 0,8 m od jeho konce a na dvojitým žebříku blíže než 0,5 m od jeho konce,</li> <li>- vystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví, s dlouhými tkaničkami apod.</li> </ul> </li> <li>* dodržovat zákaz nebezpečného vyklánění ze žebříku do strany a také práce pracovníka příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku;</li> <li>* k zajištění stability žebřík zabezpečovat proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení a rozevření;</li> <li>* horní konec spolehlivě opřít o horní; postranice, popř. žebřík připevnit ke stabilní konstrukci;</li> <li>* zajištění dostatečně dlouhého žebříku tak, aby žebřík používaný pro vstup přesahoval výstupní úroveň (podlahu, plošinu o 1,1 m (přesah mohou nahradit pevná madla, části konstrukce za kterou se lze spolehlivě uchopit);</li> <li>* postavení jednoduchého žebříku se sklonu do 2,5 : 1;</li> <li>* při práci na žebříku, kdy je pracovník chodidly ve větší výšce než 5 m, používat osobní zajištění proti pádu;</li> <li>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</li> <li>* pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných i kovových žebříků;</li> </ul> |          |
| <b>Žebříky / Žebříky přenosné</b> | Jednoduché a dvojité žebříky | * pád osoby ze žebříku při vystupování či sestupování;<br>* pád pracovníka ze žebříku v důsledku nadměrného vychýlení ze žebříku, při postavení žebříku na nerovný podklad a opěru; při přetížení a nerovnoměrném zatížení žebříku; | 3                             | 3 | 1 | 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* udržovat žebříky v řádném technickém stavu;</li> <li>* poškozené žebříky odstranit z pracoviště;</li> <li>* při používání žebříků dodržovány zákazy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- používat poškozené žebříky,</li> <li>- pracovat nad sebou a vystupovat a sestupovat po žebříku více osobám současně,</li> <li>- nebezpečně a nadměrně se vyklánět (tj. vychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku,</li> <li>- vynášet a snášet břemeno hmotností nad 20 kg,</li> <li>- vystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví, s dlouhými tkaničkami apod.</li> </ul> </li> <li>* dodržovat zákaz nebezpečného vyklánění ze žebříku do strany a také práce pracovníka příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku;</li> <li>* k zajištění stability žebřík zabezpečovat proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení a rozevření;</li> <li>* horní konec spolehlivě opřít o horní; postranice, popř. žebřík připevnit ke stabilní konstrukci;</li> <li>* zajištění dostatečně dlouhého žebříku tak, aby žebřík používaný pro vstup přesahoval výstupní úroveň (podlahu, plošinu) o 1,1 m (přesah mohou nahradit pevná madla, části konstrukce za kterou se lze spolehlivě uchopit);</li> <li>* postavení jednoduchého žebříku se sklonu do 2,5 : 1;</li> <li>* při práci na žebříku, kdy je pracovník chodidly ve větší výšce než 5 m, používat osobní zajištění proti pádu;</li> <li>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</li> <li>* pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných žebříků;</li> </ul>  |          |
| <b>Žebříky / Žebříky přenosné</b> | Jednoduché a dvojité žebříky | * větší nároky na zajištění stability hliníkových žebříků s malou hmotností (většími nároky na bezpečné používání nežli žebříky dřevěné);   | 4                             | 3 | 1 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* žebříky používat jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí;</li> <li>* udržovat žebříky v řádném technickém stavu;</li> <li>* při používání žebříků dodržovány zákazy:</li> </ul>   |          |

|  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |   |   |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- používat poškozené žebříky,</li> <li>- pracovat nad sebou a vystupovat a sestupovat po žebříku více osobám současně,</li> <li>- nebezpečně a nadměrně se vyklánět (tj. vychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku,</li> <li>- vynášet a snášet břemeno hmotnosti nad 20 kg,</li> <li>- vystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví, s dlouhými tkaničkami apod.</li> <li>* k zajištění stability kovový žebřík spolehlivě zabezpečovat proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení a rozevření dle pokynů výrobce (návod k použití, symbovy vyznačené na postranicích žebříku);</li> <li>* horní konec spolehlivě opřít o horní; postranice, popř. žebřík připevnit ke stabilní konstrukci;</li> <li>* zajištění dostatečně dlouhého žebříku tak, aby žebřík používaný pro výstup přesahoval výstupní úroveň podlahu, plošinu o 1,1 m (přesah mohou nahradit pevná madla, části konstrukce za kterou se lze spolehlivě uchopit);</li> <li>* postavení jednoduchého žebříku se sklonu do 2,5 : 1;</li> <li>* při práci na žebříku, kdy je pracovník chodidly ve větší výšce než 5 m, používat osobní zajištění proti pádu;</li> <li>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</li> <li>* pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných žebříků;</li> </ul> |  |
| <b>Žebříky / Žebříky přenosné</b>  | Jednoduché a dvojité žebříky                | * převrácení žebříku jinou osobou, najetí na žebřík projíždějícím vozidlem apod.;   | 2 | 3 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* zajištění příp. ohrazení prostoru kolem paty žebříku;</li> <li>* bezpečnostní označení žebříku (červenobílou barvou, terčíky apod);</li> </ul>  |  |
| <b>Žebříky / Žebříky přenosné</b>  | Jednoduché a dvojité žebříky                | * prasknutí, zlomení příčle dřevěných žebříků s následným pádem pracovníka;   | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* udržovat žebříky v řádném technickém stavu;</li> <li>* poškozené žebříky odstranit z pracoviště;</li> <li>* nepoužívat poškozené žebříky,</li> <li>* nepracovat nad sebou a nevystupovat ani nesestupovat po žebříku více osobami současně,</li> <li>* nevynášet ani nesnášet břemeno o hmotnosti nad 20 kg,</li> <li>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</li> <li>* pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných žebříků;</li> </ul>   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Kladiva elektrická vrtací, sbíjecí a bourací</b> | Elektrická vrtací, sbíjecí, bourací kladiva | * zranění odletujícími částmi opracovávaných materiálů  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* při pracovních úkonech, kdy hrozí nebezpečí ohrožení zraku (odmrštěnými částicemi zdíva, betonu, kamene, betonu) používat brýle nebo obličejové štíty;</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Kladiva elektrická vrtací, sbíjecí a bourací</b> | Elektrická vrtací, sbíjecí, bourací kladiva | * zhmoždění ruky, vykloubení a zlomení prstů  | 3 | 2 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* vypínač nářadí v naprostém pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka;</li> <li>* soustředěnost při práci puštění kladiva z rukou při jejím protáčení, zaseknutí;</li> <li>* před uvedením kladiva do provozu zkontrolovat funkci kluzné spojky (je-li instalována);</li> <li>* používat přidavnou rukojeť (pozor na reakční moment kladiva při zablokování vrtáku);</li> <li>* používat kladiva jen pro práce a účely pro které jsou určeny, a nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepůsobit nadměrnou silou;</li> <li>* opravu el. kladiva provádět jen po odpojení od sítě;</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Kladiva elektrická vrtací, sbíjecí a bourací</b> | Elektrická vrtací, sbíjecí, bourací kladiva | * vyklouznutí kladiva a zranění obsluhy, zejména rukou a přední části těla, vypadnutí nástroje;<br>* zhmoždění, bodné a tržné rány nohou v případě pádu nářadí z výšky; | 3 | 2 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* používat kladiva jen pro práce a účely pro které jsou určeny, a nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepracovat s nadměrnou silou;</li> <li>* udržovat rukojeti v suchém a čistém stavu (chránit před olejem a mastnotou) držet kladivo oběma rukama;</li> <li>* bourací nástroj (špice, sekáč apod.) spolehlivě upevnit a zajistit proti uvolnění;</li> <li>* udržování kladiva v řádném stavu;</li> <li>* používat kladiva s řádně upevněným držadlem;</li> <li>* omezení práce s nářadím na žebřících;</li> <li>* upevnění nářadí, zajištění nářadí proti pádu</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Kladiva</b>                                      | Elektrická vrtací, sbíjecí, bourací kladiva | * namotání oděvu resp. jeho volných částí, vlasů, rukavice na rotující vrták u vrtacích kladiv a rotující upínací součásti  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* vhodné ustrojení pracovníka bez volně vlajících částí, (nebezpečné je držet vrtací kladivo v rukavicích);</li> <li>* provádění seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí jen je-li kladivo v klidu;</li> <li>* dodržování zákazu přenášení kladiva zapojeného do sítě s prstem na spínači;</li> <li>* dodržování zákazu zastavovat rotující vrták rukou;</li> </ul>  |  |

|   |  |   |   |   |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|---|---|---|--|
| <b>elektrická vrtací, sbíjecí a bourací</b>   |  |   |   |   |   |   |   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b> | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * namotání oděvu resp. jeho volných částí, vlasů, rukavice na rotující nástroj (nejčastěji vrták u vrtaček a rotující upínací součásti brousících, leštících, hladících kotoučů apod. nářadí s rotujícími nástroji);<br>* namotání, navinutí rukavice při kontaktu ruky s rotující míchací vrtulí nasazenou na el. vrtačku;                     | 2 | 2 | 1 | 4 | * vhodné ustrojení pracovníka bez volně vlajících částí;<br>* nepracovat v rukavicích;<br>* dodržování zákazu nosit neupnutý oděv, náramkové hodinky apod., (nebezpečné je držet nářadí, zejména vrtačky, při práci v rukavicích);<br>* provádění seřizování, čistění, mazání a oprav nářadí jen je-li nářadí v klidu;<br>* dodržování zákazu přenášení nářadí zapojeného do sítě s prstem na spínači;<br>* dodržování zákazu zastavovat rotující vřetenem nebo vrták rukou a rukou odstraňovat třísky a odpad; |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b> | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * zasažení pracovníka, popř. i jiné osoby nacházející se v blízkosti pracoviště s nářadím, uvolněným nástrojem, jeho částmi při destrukci (zlomení, roztržení apod. poškození nástroje),  | 2 | 3 | 1 | 6 | * správné osazení a upevnění nástroje;<br>* použití vhodného nástroje;<br>* používání nářadí v souladu s účelem použití dle návodu, nepřetěžování nářadí;<br>* funkční ochranné zařízení;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b> | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * ohrožení pracovníka uvolněnými padajícími částmi omítky, zdíva, betonu při práci s nářadím nad hlavou či rameny;  | 2 | 2 | 1 | 4 | * omezení práce s nářadím nad hlavou a na žebřících a pod. nestabilních konstrukcích pro práce ve výškách;<br>* používání OOPP (brýle, čepice popř. přilba);<br>* pevné postavení pracovníky s možností odklonit hlavu či tělo mimo padající části  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b> | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * zhmoždění, bodné a tržné rány nohou v případě pádu nářadí z výšky při práci na žebřících, v případě nedostatečného upevnění nářadí;   | 3 | 2 | 1 | 6 | * omezení práce s nářadím na žebřících;<br>* připoutání nářadí k tělu, části oděvu, požití brašen, pouzder, poutek apod.;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b> | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * pád pracovníka při práci s nářadím ze žebříku apod. (vážná poranění - zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy, páteře, vnitřní zranění apod.);  | 2 | 3 | 1 | 6 | * zajištění pevného a stabilního postavení pracovníka při práci s nářadím, omezení práce na žebřících;<br>* vyloučení práce na vratkých a nestabilních konstrukcích, namísto žebříku používat bezpečnějších a stabilnějších zařízení (plošin, schůdků a s plošinou, lešení apod.);  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b> | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * ohrožení dýchacích cest jemným prachem, zaprášení dýchacích cest, plicní onemocnění. Při dlouhodobější práci s nářadím na opracování kamene a stavebních materiálů a výrobků (zvláště nebezpečný křemičitý (silikonový) prach přírodních hornin (granitu, žuly, pískovce apod.), kameniny, betonu, teraca apod.)                              | 2 | 2 | 1 | 4 | * při dlouhodobější práci s nářadím na opracování kamene používat ochrannou masku (respirátor);<br>* používání ochranných zařízení, brousit za mokra dle druhu nářadí;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrická mech. nářadí</b>         | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * vibrace přenášené na ruce s postižením různých tkání, poškození kostí, kloubů a šlach, cévní poruchy, onemocnění nervů; tyto poškození zdraví se projevují degenerativními změnami, které vznikají přímým mechanickým účinkem rázů; traumatická vibrační vazoneuróza při dlouhodobější práci s některými druhy nářadí, zejména pneumatickými; | 2 | 2 | 1 | 4 | * udržování nářadí v řádném technickém stavu;<br>* dodržování bezpečnostních klidových přestávek dle návodu k obsluze;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná</b>  | Mechanizované nářadí - elektrické,                       | * úraz obsluhy elektrickým proudem<br>Pozn.: Z principu ručního nářadí držení v rukou vyplývá větší nebezpečí úrazu při průchodu el. proudu   | 2 | 4 | 1 | 8 | * opravu provádět odborně, jen po odpojení od sítě;<br>* nepoužívání elektromechanického nářadí určeného pro ochranu nulováním nebo zemněním pro práci a použití v mokru nebo na kovových konstrukcích;   |  |

|  |  |  |   |   |   |   |   |  |
|--|--|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí</b>  | pneumatické všeobecně                                    | živým organismem. Na nářadí působí pracovník silou, takže jeho svaly jsou předejaty a styk s vodivými částmi je obzvláště dobrý. V případě poruchy izolace pak dochází nezdědky ke svalové křeči, k zástavě dechu, ve vážných případech i k fibrilaci srdečních komor. Při zasažení el. proudem může dojít následně k pádu pracovníka z výšky, žebříku apod. |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* provádění předepsané kontroly nářadí na pracovišti před zahájením práce ve směně a po skončení práce s nářadím (případně závad předat nářadí nebo jeho součásti k opravě);</li> <li>* nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout nebo zapnout ani poškozených el. přívodů</li> <li>* nářadí nepřenášet za přírodní kabel, ani tento kabel nepoužívat k vytažení vidlice ze zásuvky;</li> <li>* přírodní kabel klást mimo ostré hrany; podle potřeby jej chránit vhodným způsobem proti mechanickému popř. jinému poškození, el. kabel nenamáhat tahem;</li> <li>* pohyblivý přívod vést při práci vždy od nářadí dozadu;</li> <li>* ve venkovním prostředí používat prodlužovací kabel jen je-li příslušně označený a určený pro toto prostředí;</li> <li>* el. nářadí, přírodní el. kabel, prodlužovací kabel, vidlici, návlačku pravidelně kontrolovat a podrobovat revizím;</li> <li>* nepoužívat poškozené el. nářadí ani el. přívody, kabely;</li> <li>* po ukončení práce vidlici el. přívodu odpojit ze zásuvky;</li> <li>(viz též knihovna "Elektrická zařízení - úraz el. proudem")</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Brusky</b>               | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * zasažení různých částí těla částmi roztrženého brousícího nebo řezacího kotouče  | 2 | 3 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* správné osazení a upevnění brousícího nástroje;</li> <li>* použití vhodného brousícího nástroje, ne používání poškozeného nebo nadměrně opotřebovaného brousícího kotouče;</li> <li>* použití brousícího kotouče s přípustnou rychlostí větší než max. dovolená rychlost vyznačená na štítku brusky;</li> <li>* používání brusky souladu s účelem použití dle návodu, nepřetěžování nářadí, nenamáhat řezací kotouč na ohyb;</li> <li>* funkční ochranné zařízení brousícího kotouče;</li> <li>* ochrana brousícího kotouče před mechanickým poškozením;</li> <li>* další opatření viz ČSN 23 9055 Mechanické ruční nářadí. Bezpečnostní předpisy pro ruční brusky (1.67, zm. a - c);</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Brusky</b>               | Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně | * pořezání rotujícím nástrojem (brousícím, řezacím kotoučem), při styku ruky s nástrojem např. při nežádoucím uvedení do chodu;  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* postupovat dle návodu k používání;</li> <li>* nepřenášet nářadí s prstem na spínači, při připojení k síti;</li> <li>* udržovat suché a čisté rukojeti a uchopovací části nářadí, ochrana před olejem a mastnotou;</li> <li>* nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohyblivých se nástroje a zabránit styku ruky s brousícím nebo řezacím kotoučem, např. při nežádoucím uvedení do chodu;</li> <li>* seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu;</li> <li>* před připojením nářadí do sítě se přesvědčit zda je spínač vypnutý, u nářadí vybavených zajišťovací (aretačním) tlačítkem (kolíkem) nesmí být toto tlačítko zatlačeno tj. zablokováno na stálý chod;</li> <li>* před použitím nářadí pečlivě zkontrolovat zda nejsou poškozené kryty nebo jiné části nářadí, zkontrolovat všechny pohyblivé části, které mohou ovlivnit správnou funkci nářadí a posoudit, zda jsou schopny řádně pracovat a plnit všechny určené funkce;</li> <li>* dodržování zákazu zastavovat rotující včetně a rukou odstraňovat odpad;</li> <li>* provádění seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí jen je-li nářadí v klidu;</li> <li>* po ukončení práce, před jeho údržbou a před výměnou nástrojů vytáhnout přírodní kabel ze zásuvky;</li> <li>* věnovat práci s nářadí pozornost; je-li obsluha nesoustředěna nebo unavena nesmí s nářadím pracovat;</li> <li>* nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout nebo zapnout;</li> <li>* nářadí odkládat, přenášet nebo opouštět, jen když je v klidu;</li> <li>* nářadí přenášet jen za část k tomu určenou</li> </ul> |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mech. nářadí / Horkovzdušné pistole</b>         | Horkovzdušné pistole                                     | * popálení obsluhy horkým vzduchem, popř. dotykem ohřátého předmětu  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* nářadí používat jen pro účely, pro které je určeno (nikoliv např. pro vysoušení vlasů), nedotýkat se horké trysky ani ohřátých předmětů;</li> <li>* používat OOPP, (rukavice, pokrývka hlavy, příp. respirátor);</li> <li>* nesměřovat proud horkého vzduchu proti osobám;</li> <li>* dodržování zásad požární ochrany, před odklizením a úschovou pistole ji nechat vychladnout;</li> <li>* dostatečné větrání a výměny vzduchu místa práce;</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Horkovzdušné pistole</b> | Horkovzdušné pistole                                     | * požár, vznícení hořlavých hmot, popálení pracovníků;<br>* působení kouře a spalin;   | 1 | 3 | 1 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* nářadí používat jen pro účely, pro které je určeno (nikoliv např. pro vysoušení vlasů), nedotýkat se horké trysky ani ohřátých předmětů;</li> <li>* používat OOPP, (rukavice, pokrývka hlavy, příp. respirátor);</li> <li>* nesměřovat proud horkého vzduchu proti osobám;</li> <li>* dodržování zásad požární ochrany, před odklizením a úschovou pistole ji nechat vychladnout;</li> <li>* dostatečné větrání a výměny vzduchu místa práce;</li> </ul>   |  |

|  |                      |   |   |   |   |    |   |  |
|--|----------------------|---|---|---|---|----|---|--|
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Horkovzdušné pistole</b> | Horkovzdušné pistole | * působení výparů při ohřátí některých materiálů  | 2 | 2 | 1 | 4  | * nářadí používat jen pro účely, pro které je určeno (nikoliv např. pro vysoušení vlasů), nedotýkat se horké trysky ani ohřátých předmětů;<br>* používat OOPP, (rukavice, pokrývka hlavy, příp. respirátor);<br>* nesměřovat proud horkého vzduchu proti osobám;<br>* dodržování zásad požární ochrany, před odklizením a úschovou pistole ji nechat vychladnout;<br>* dostatečné větrání a výměny vzduchu místa práce;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrické vrtačky</b>   | Elektrické vrtačky   | * pořežání rotujícím nástrojem (vrtákem nebo jiným použitým rotujícím nástrojem) při styku ruky s nástrojem např. při nežádoucím uvedení do chodu;  | 2 | 2 | 1 | 4  | * postupovat dle návodu k používání;<br>* nepřenášet nářadí s prstem na spínači, při připojení k síti;<br>* udržovat suché a čisté rukojeti a uchopovací části nářadí, ochrana před olejem a mastnotou;<br>* nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohybujícího se nástroje a zabránit styku ruky s brousícím nebo řezacím kotoučem, např. při nežádoucím uvedení do chodu;<br>* seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu;<br>* před připojením nářadí do sítě se přesvědčit zda je spínač vypnutý, u vrtaček vybavených zajišťovacím (aretačním) tlačítkem (kolíkem) nesmí být toto tlačítko zatlačeno tj. zablokováno na stálý chod;<br>* před použitím nářadí pečlivě zkontrolovat zda nejsou poškozené kryty nebo jiné části nářadí, zkontrolovat všechny pohyblivé části, které mohou ovlivnit správnou funkci nářadí a posoudit, zda jsou schopny řádně pracovat a plnit všechny určené funkce;<br>* dodržování zákazu zastavovat rotující vřetenem nebo vrták rukou a rukou odstraňovat třísky a odpad;<br>* provádění seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí jen je-li nářadí v klidu;<br>* po ukončení práce, před jeho údržbou a před výměnou nástrojů (vrtáků a jiných nástrojů) vytáhnout přívodní kabel ze zásuvky;<br>* věnovat práci s nářadí pozornost; je-li obsluha nesoustředěna nebo unavena nesmí s nářadím pracovat;<br>* nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout nebo zapnout;<br>* nářadí odkládat, přenášet nebo opouštět, jen když je v klidu;<br>* nářadí přenášet jen za část k tomu určenou |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Elektrická mechanizovaná nářadí / Elektrické vrtačky</b>   |                      | * namotání oděvu resp. jeho volných částí, vlasů, rukavice na rotující vrták<br>* zachycení, namotání, navnutí rukavice při kontaktu ruky s rotující míchací vrtulí (míchadlem a pod. nástrojem) nasazenou na el. vrtačku při použití pro rozmíchávání hmot v nádobě; | 1 | 1 | 1 | 1  | * vhodné ustrojení pracovníka bez volně vlajících částí, (nebezpečné je držet vrtačku v chodu v rukavicích);<br>* provádění seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí jen je-li vrtačka v klidu;<br>* dodržování zákazu přenášení vrtačky zapojeného do sítě s prstem na spínači;<br>* dodržování zákazu zastavovat rotující vrták rukou;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>   | Ruční nářadí         | * sečné, řezné, bodné, tržné rány, přimáčknutí, otlaky, zhmožděniny, podlitiny, při nežádoucím (všeobecná nebezpečí pro všechny druhy nářadí);  | 3 | 1 | 1 | 3  | * praxe, zručnost, popř. zácvek; používání vhodného druhu typu, velikosti nářadí;<br>* zajištění možnosti výběru vhodného nářadí; dodržování zákazu používání poškozeného nářadí;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>   | Ruční nářadí         | * úrazy očí (!) odlétnuvší střeplinou, drobnou částicí, úlomkem, otřepem apod. (nejčastěji sekáč + kladivo);  | 3 | 4 | 1 | 12 | * používání sekáčů, kladiv, palic apod. nářadí bez trhlín a otřepů;<br>* používání OOPP k ochraně zraku;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>   | Ruční nářadí         | * vyklouznutí nářadí z ruky;  | 2 | 2 | 1 | 4  | * používání nepoškozeného nářadí s dobrým ostřím u sekáčů<br>* pevné uchycení násady, zajištění proti uvolnění klíny ap.;<br>* provedení a úprava uchopové části nářadí (která se drží v ruce), hladký vhodný tvar těchto částí, bez prasklin;<br>* udržování suchých a čistých rukojetí a uchopovacích částí; jejich, ochrana před olejem a mastnotou;<br>* pokud možno vyloučení práce s nářadím nad hlavou vhodným zvyšováním místa práce;<br>* pohyb sečných nářadí (noží) směrem od těla pracovníka;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>   | Ruční nářadí         | * zasažení pracovníka uvolněným nástrojem kladivem, hlavici apod. z násady;   | 2 | 2 | 1 | 4  | * nepoužívání poškozeného nářadí (s uvolněnou násadou, deformovanou pracovní částí apod.);  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>   | Ruční nářadí         | * sečné, řezné, bodné, tržné rány, zejména rukou, přimáčknutí, zhmoždění, otlaky, krevní podlitiny při úderech, sjetí nářadí na ruku, při sesmeknutí nářadí, při  | 3 | 2 | 1 | 6  | * používání nářadí vhodného tvaru, typu a velikosti;<br>* při práci se sečným nářadím vést (směřovat) nářadí od těla pracovníka; uvolňovat silně dotaženou matici otáčením klíčem k sobě;   |  |

|  |                    |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--------------------|---|---|---|---|---|--|--|
|  |                    | zlomení nastavitelných klíčů (hasáky, francouzské klíče);   |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* správné používání nářadí (nedovolené použití páky);</li> <li>* dodržování zákazu používat šroubovák jako sekáče, páčidla; dodržování zákazu používat roztažených a vymačkaných klíčů při povolování a dotahování matic;</li> <li>* nepřetěžování nastavitelných klíčů;</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>       | Ruční nářadí       | * pohmožděniny levé ruky;<br>* vyklouznutí kladiva z ruky;  | 3 | 2 | 1 | 6 | * soustředěnost při práci, příp. používání chráničů ruky;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>       | Ruční nářadí       | * pád nářadí ze zvýšených pracovišť, naražení, zhmožděniny, tržné a bodné rány;   | 2 | 2 | 1 | 4 | * neukládání nářadí do blízkosti volných okrajů podlah lešení, zvýšených pracovišť, podest, konstrukcí apod.;<br>* zajišťování nářadí proti pádu používání poutek, brašen apod. při práci ve výšce;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>       | Ruční nářadí       | * odřeniny a zhmožděniny rukou při práci s nářadím ve stísněných prostorech, při opravách, údržbě   | 2 | 2 | 1 | 4 | * úpravou pracoviště a organizací zajistit pokud možno práci s nářadím ve fyziologicky vhodných polohách tak, aby pracovník nemusel pracovat nářadím např. nad hlavou;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>       | Ruční nářadí       | * zasažení osoby nářadím (lopatou, krumpáčem, vidlemi);   | 2 | 2 | 1 | 4 | * udržování dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky;  |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Ruční nářadí</b>       | Ruční nářadí       | * sečné rány, useknutí prstů při práci se sekerou při provádění tesařských prací, odvětvování, přípravě dřeva na palivo apod.   | 2 | 3 | 1 | 6 | * praxe, zručnost, soustředěnost, zvýšená pozornost;<br>* pečlivé osazení topírka a jeho zajištění proti uvolnění;<br>* dostatečně naostření sekery;<br>* zajištění přiměřeného pracovního prostoru;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Pneumatické nářadí</b> | Pneumatické nářadí | * poškození zařízení, prasknutí hadice,   | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* u pneumatického nářadí nutno dodržovat rozmezí tlaku vzduchu udaný výrobcem (zpravidla tlak cca 0,5 až 0,8 Mpa tj. 5 až 8 bar) využívat regulátor, (příliš nízký tlak vzduchu snižuje výkon nářadí, naopak příliš vysoký tlak vede ke zvýšenému opotřebování a ke snížení životnosti nářadí);</li> <li>* zajištění vhodného zdroje vzduchu - kompresoru, (spotřeba vzduchu se u většiny nářadí pohybuje v rozmezí 200 až 300 l/min);</li> <li>* podle spotřeby vzduchu připojit nářadí přírodní hadicí o odpovídajícím průřezu. (na nářadí se spotřebou do 400 l/min. Vzduchu jde o Js cca 8 mm, nad 400 l/min. cca 13 mm);</li> <li>* vodní kondenzát denně kontrolovat a včas jej vypouštět (vyprazdňovat);</li> <li>* správná funkce průběžné mazání nářadí (olejovač nebo je olejovač součástí odlučovače vody);</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Pneumatické nářadí</b> | Pneumatické nářadí | * zranění očí, obličeje a uvolněnými jemnými částicemi  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* opatření odbočky potrubí pro upevnění pryžové hadice vzduchovým kohoutem nebo samouzavíracím ventilem.</li> <li>* hadici před připojením k pneumatickému nářadí profuknout stlačeným vzduchem;</li> <li>* při profukování být volný konec hadice držet tak, aby tlakový vzduch nerozvířoval prach a proudil do volného prostoru;</li> <li>* neomezovat průtok vzduchu ohýbáním hadic;</li> <li>* nepoužívat poškozených nebo rozleptaných pryžových hadic a spojek;</li> <li>* spojení hadice zaručuje stálost spojení při max. dovoleném provozním tlaku vzduchu;</li> <li>* hadice je na nátrubku zajištěna pevně proti sesmeknutí sponami, nebo k tomu určenými svorkami</li> <li>* dodržován zákaz uvolňovat pneumatické nástroje po použití vystřelováním;</li> <li>* pneumatické nářadí odkládat, přenášet nebo opouštět, jen když je v klidu;</li> <li>* vyloučení přítomnosti osob v nebezpečné blízkosti nářadí a hadic;</li> <li>* chránit přívody stlačeného vzduchu (hadice) proti poškození;</li> <li>* seřizování, čištění, mazání a opravy nářadí prováděny, jen je-li nářadí v klidu;</li> <li>* před prováděním jakýchkoliv úprav nebo oprav uzavřít přívod vzduchu a z hadice vypustit tlakový vzduch;</li> </ul> |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Chemické látky</b>     | Chemické látky     | <ul style="list-style-type: none"> <li>* účinky působení chemických látek</li> </ul> Chemické látky se rozdělují podle nebezpečných vlastností (zákon č. 157/1998 Sb. ve znění pozdějších předpisů) na tyto hlavní skupiny:<br>1. na základě fyzikálně chemických účinků: látky výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* technické zabezpečení k zamezení překračování nejvyšší přípustné koncentrace pro pracovní prostředí (dále jen NPK - P); u chemických sloučenin u nichž nejsou NPK - P stanoveny orgánem HS, se postupuje podle metodických opatření ke stanovení NPK- P; (údaje o ochraně zdraví při práci se uvádějí i v přísl.bezpečnostních listech);</li> <li>* technickými opatřeními vyloučit přímý kontakt pracovníků s těmito látkami;</li> <li>* používat OOPP dle povahy práce;</li> <li>* pracovníky, kteří pracují s látkami, které pokožku leptají a dráždí (např. žiraviny) nebo ji odmašťují (organická</li> </ul>   |  |

|  |                |  |   |   |   |   |  |  |
|--|----------------|--|---|---|---|---|--|--|
|  |                | hořlavé;<br>2. na základě toxických účinků: látky vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé;<br>3. na základě účinků působení na pokožku a dýchací orgány: látky žíravé, dráždivé, senzibilující;<br>4. na základě specifických účinků na zdraví člověka: látky karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci. Kromě výše uvedených látek je nutné pro úplnost uvést látky nebezpečné pro životní prostředí.  |   |   |   |   | rozpouštědla) podle povahy práce vybavit ochrannými mastmi (druh ochranné masti lze volit podle seznamu);<br>* látky, které jsou vysoce toxické a toxické, žíravinou, hořlavou kapalinou, chemickým karcinogenem ve smyslu příslušných právních předpisů, označovat a podle těchto předpisů s nimi zacházet;   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Chemické látky</b> | Chemické látky | * kombinovaný účinek dvou a více chemických látek a škodlivin<br>Zpravidla rozlišujeme tři typy účinku.<br>Při neutralizačním účinku se výsledný účinek částečně nebo úplně ruší (např. současná přítomnost kyseliny a zásady v ovzduší).<br>Při synergickém účinku látek podobného typu nedochází zpravidla k prostému součtu, ale výsledný účinek je menší než aditivní (např. současné působení toluenu a xylenu).<br>Při třetím typu potenciálního účinku dochází k zesílení působení jednotlivých složek (např. reakce aerosolů anorganických kyselin a kyanidů sodíku a draslíku).<br>Konkrétní a bližší podrobnosti k jednotlivým chemickým látkám viz knihovna nebezpečné chemické látky | 3 | 3 | 1 | 9 | * práce s látkami, které jsou v vysoce toxické a toxické, chemické karcinogeny a ostatními, pro lidské zdraví zvláště nebezpečnými látkami, omezit na nejmenší možnou míru;<br>* látky uvedených skupin používat jen tam, kde je nelze nahradit látkami nebo pracovními postupy méně nebezpečnými a kde jsou zajištěna dostatečná technická opatření k ochraně zdraví a dodržování NPK-P;<br>* před každou prací s látkami, které mohou ohrozit zdraví, pečlivě zkontrolovat technická i organizační opatření k ochraně zdraví a současně připravit asanační prostředky pro případ havárie;<br>Zvláštní opatření u sloučenin, které mohou ohrozit lidské zdraví:<br>* látky vysoce toxické a toxické uchovávat tak, aby nemohlo dojít k jejich zneužití, označit je;<br>* tyto látky používat jen tam, kde je nelze nahradit jinými méně nebezpečnými látkami;<br>* obaly s látkami vysoce toxickými , toxickými nebo žíravinami nepřemísťovat otevřené; při jejich odlévání nebo přelévání nádoby umístit tak, aby nedošlo k jejich převrnutí nebo rozlítí<br>* žíraviny z balónů odlévat jen pomocí výklopných košů;<br>* látky, které jsou vysoce toxické a toxické a žíraviny v pevném stavu lze nabírat lopatkami, laboratorními lžicemi nebo špachtlemi z materiálu, který nereaguje s danou látkou;<br>* dodržovat zákaz nasávat látky, které jsou vysoce toxické a toxické a žíraviny do pipet ústy, používat bezpečnostní pipety nebo je nasávat pomocí vaku;<br>* žíraviny, jejichž rozpouštěním nebo ředěním se uvolňuje teplo, musí být rozpuštěny po částech za stálého míchání a chlazení.<br>* rozlité kyseliny ihned spláchnout vodou, případně neutralizovat práškovou sodou a opět spláchnout vodou;<br>* k odstranění rozlité kyseliny dusičné a dalších silných oxidačních směsí ( chromsírová ) používat piliny, textil ani jiné organické látky;<br>* rozlité zásady spláchnout vodou;<br>* pro práci s rtuť pracovat na stolech opatřených zvýšeným okrajem s hladkou pracovní plochou beze spár nebo použít podstavných vaniček; Podstavnými vaničkami mají být vybaveny i<br>* stabilní přístroje se rtuťi vybavit podstavnými vaničkami;<br>* rozlitou rtuť nespachovat do odpadního potrubí; pečlivě ji sesbírat a zbytky zneškodnit stanoveným postupem;<br>* laboratoře vybavit prostředky první pomoci (včetně vybavené lékárničky),<br>* seznámit pracovníky zacházející s těmito látkami o poskytování předlékařské první pomoci (zákon č. 65/1965 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 157/1998, ve znění zákona č. 352/1999 Sb.). |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Chemické látky</b> | Chemické látky | práce s rozpouštědly náchylnými k tvorbě peroxidů -<br>- nebezpečí výbuchu, požáru,<br>- působení par, rozstřík kapalin atd.<br>- možnost popálení, poleptání těla<br>K tvorbě peroxidů při delším styku s atmosférickým kyslíkem dochází zejména u těchto rozpouštědel: dialkylétery, dioxan, furan, tetrahydrofuran, cellosolve, glykolétery, 2-propanol a nenasyčené uhlovodíky.  | 3 | 3 | 1 | 9 | * práce s uvedenými rozpouštědly provádět v digestoři se spuštěnými ochrannými skly, tam, kde není možno z provozních důvodů pracovat v digestoři, používat obličejový štít nebo ochranné brýle;<br>* před operacemi, kde může dojít ke zkoncentrování peroxidů obsažených v rozpouštědla (vážné nebezpečí výbuchu), rozpouštědla, u nichž byla zjištěna přítomnost peroxidů, před použitím nebo destilací, zbavit peroxidů, a ověřit účinnost provedené operace;<br>* při zahřívání nádob obsahujících uvedená rozpouštědla nepoužívat topná hnízda ani přímý plamen (nebezpečí místního přehřátí), použít lázně s vhodnou kapalinou (např. parafinový, silikonový, minerální olej) zahřívanou el. vařičem s krytou spirálou;<br>* při destilacích na kolonách pracovat pokud možno v inertní (např. dusíkové) atmosféře;<br>* při destilaci ponechávat v destilační baňce dostatečně velký destilační zbytek (nejméně 10 %);<br>* pro přechovávání destilovaných rozpouštědel , u nichž byla zjištěna přítomnost peroxidů, se doporučuje přidávek fenolického antioxidantu;<br>* před zahájením práce určit způsob likvidace odpadu z destilačních zbytků;   |  |

|  |                |   |   |   |   |   |  |  |
|--|----------------|---|---|---|---|---|--|--|
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Chemické látky</b> | Chemické látky | <ul style="list-style-type: none"> <li>* práce s alkalickými kovy, hydridy, organokovovými sloučeninami a silnými oxidačními činidly</li> <li>- nebezpečí výbuchu, požáru</li> <li>- působení par, rozstřík kapalin atd.</li> <li>- popálení, poleptání těla</li> </ul> | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* před zahájením práce s alkalickými kovy, hydridy a roztoky organokovových sloučenin připravit vhodné hasební prostředky podle pokynů pro případ havárie;</li> <li>* veškeré operace s alkalickými kovy, hydridy, roztoky organokovových sloučenin a silnými oxidačními činidly provádět s OOPP k ochraně očí a obličeje;</li> <li>* před zahájením práce zkontrolovat stav aparatury, především neporušenost zařízení;</li> <li>* k chlazení reakčních nádob s alkalickými kovy, organokovy a hydridy nepoužívat vodu ani alkohol;</li> <li>* při otvírání plechovek s hydridy dbát zvýšené opatnosti, počítat s přetlakem vodíku, doporučuje se otvírané nádoby vložit do polyethylenového pytle naplněného dusíkem;</li> <li>* silná oxidační činidla nezahřívat otevřeným plamenem nebo v olejové lázni;</li> <li>* v laboratoři je s ohledem na nebezpečné chemické látky nezbytné umístit hlavní uzávěry el. proudu, plynu a vody mimo laboratoř na snadno přístupném místě;</li> <li>* výrazně označit umístění vypínačů el. proudu a jiných uzávěrů energií a vody;</li> <li>* instalace vody, energií a odvod odpadních vod nesmějí být v rozporu s platnými předpisy (vyhláška č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů, ČSN 01 8003, ČSN ISO 3864, ČSN 13 0072),</li> </ul>   |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Chemické látky</b> | Chemické látky | <ul style="list-style-type: none"> <li>* likvidace odpadů</li> <li>* nebezpečí výbuchu, požáru</li> <li>* působení par, rozstřík kapalin atd.</li> <li>* popálení, poleptání, pořežení těla</li> </ul>  | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* látky, které jsou vysoce toxické a toxické a jejich obaly a ostatní odpad likvidovat jen postupy (viz bezpečnostní listy), dle zákona o odpadech;</li> <li>* do výlevky lze vylévat jen minimální zbytky dokonale mísitelné s vodou a v takovém množství, aby nebyla překročena NPK ve vodních nádržích podle příslušných předpisů;</li> <li>* do laboratorních výlevek, laboratorních kalichů a jiných laboratorních odtoků vylévat jen dostatečně naředěná (nejméně 1 + 10) a s vodou dokonale mísitelná rozpouštědla do množství 0,5 litru (jednorázově) a vodné roztoky (nejméně 1 + 30) kyselin a hydroxidů;</li> <li>* nevylévat do odpadního potrubí rozpouštědla, která se s vodou dokonale nemísí, látky, které jsou vysoce toxické a toxické jedy, látky výbušné, kyseliny a hydroxidy nad uvedenou oxidací, a látky, které s vodou, kyselinami či louhy uvolňují toxické nebo dráždivé plyny;</li> <li>* do zařizovacích předmětů hygienických zařízení (klozetové mísy, výlevky, umývadla apod.) nevylévat ani nesypat chemikálie a reakční odpad;</li> <li>* odpadní rozpouštědla, po dokonalém odstranění zbytků samozápalných látek a neutralizaci, se shromažďovat ve výrazně označených nádobách;</li> <li>* na shromažďování odpadních rozpouštědel nepoužívat nádoby z plastů;</li> <li>* na pracovištích nádoby ukládat jen na vyhrazeném místě, které podléhá zvýšenému preventivnímu dohledu, a pravidelně je vyprazdňovat;</li> <li>* ihned likvidovat zbytky alkalických kovů, hydridů alkalických kovů a roztoků organokovových sloučenin po reakcích nebo sušení rozpouštědel;</li> <li>* likvidace alkalických kovů provádět v digestoři 96 % ethanolem, likvidaci draslíku ethanolem provádět v atmosféře inertního plynu;</li> <li>* hydridy alkalických kovů likvidovat, podle jejich reaktivity, octanem ethylnatým nebo acetonem;</li> <li>* při likvidaci rozlité rtuti dodržovat stanovené postupy;</li> <li>* do nádob na odpadky nevhazovat látky, které mohou způsobit požár nebo samovznícení;</li> <li>* do nádob na odpadní sklo u sklářských kahanů neodhazovat hořlavý materiál;</li> <li>* na odpadky používat kovové nádoby s poklopem;</li> <li>* střepy a odpad s ostrými hranami ukládat do zvláštní nádoby, na skládce tento odpad ukládat odděleně;</li> <li>* odpad znečištěný oleji (textil, piliny apod.) nebo hořlavými látkami ukládat do uzavřených plechových nádob, které vyprazdňovat jednou denně na požárně bezpečném místě;</li> </ul> |  |
| <b>Malá mechanizace, nářadí / Chemické látky</b> | Chemické látky | <ul style="list-style-type: none"> <li>* nebezpečí spojené s ukládáním a manipulací chemikálií</li> <li>* nebezpečí výbuchu, požáru</li> <li>* působení par, rozstřík kapalin, zcizení, zneužití atd.</li> <li>* popálení, poleptání, pořežení těla</li> </ul>          | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* vysoce toxické a toxické látky uzamykat (na patentní zámek) tak, aby bylo zamezeno přístupu nepovolaným osobám; klíč smí mít jen osoba odpovědná za práci s těmito látkami;</li> <li>* vysoce toxické a toxické uchovat v jednom prostoru od sebe zřetelně odděleny (jsou-li tyto látky zároveň hořlavými kapalinami platí pro ně přísl. předpisy, např. ČSN 65 0201, a musí být uloženy tak, aby při rozbití obalu nedošlo ke smísení s jinými látkami);</li> <li>* látky reagující se sklem (např. kyselina fluorovodíková) nebo se ve styku s ním rozkládají (peroxid vodíku) uchovávat v nádobách z plastů, kovu nebo ve skleněných uvnitř vyparafinovaných nádobách;</li> <li>* látky, které se světlem rozkládají ukládat v nádobách z tmavého skla nebo neprůsvitného materiálu</li> </ul>   |  |



|  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
|  |   |   |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* nádoby s kapalinami, kde zaoblení působí jako spojná čočka, chránit před slunečními paprsky;</li> <li>* alkalické kovy ukládat pod vrstvou inertní vysokovroucí kapaliny (petrolej, parafinový olej) a bílý fosfor pod vrstvou vody, ubytke kapalin doplňovat;</li> <li>* pro ukládání alkalických kovů a hydridů alkalických kovů vyhradit kovovou skříň umístěnou na požárně bezpečném místě mimo laboratoř, skříň označit nesmazatelným nápisem a symbolem " Nehasit vodou ".</li> <li>* skleněné nádoby, ve kterých se přechovávají samozápalné látky ukládat v nerozbitném obalu takových rozměrů, aby v případě rozbití skleněné nádoby zůstala samozápalná látka pod ochrannou kapalinou;</li> <li>* látky nebezpečné výbuchem a látky, které vzájemně nebezpečně reagují ukládat odděleně, podle chemické povahy - příklady nevhodných kombinací uložení chemikálií jsou uvedeny v příloze;</li> <li>* nádoby s agresivními kapalinami ukládat tak, aby byly bezpečně dosažitelné všem pracovníkům laboratoře;</li> <li>* při přechovávání brómu zabránit úniku jeho par do okolního prostoru;</li> <li>* sklady vybavit prostředky první pomoci (včetně lékárničky);</li> <li>* seznámit pracovníky se zásadami poskytování předlékařské první pomoci (zák. práce č. 65/1965 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 157/1998, ve znění zákona č. 352/1999 Sb.);</li> </ul>   |  |
| <b>Plynová zařízení /<br/>Natavovací hořáky<br/>PB</b> | Natavovací<br>hořáky, přístroje a<br>agregáty na<br>PROPAN-<br>BUTAN, (kovová<br>tlaková láhev) | únik PB, výbuch, požár, popálení<br>Pozn.: propan butan je směs uhlovodíků; je snadno<br>těkavý, bezbarvý, má specifický zápach, je hořlavý a<br>výbušný (ve směsi se vzduchem), není však jedovatý,<br>je cca 2,5 krát těžší než vzduch, při úniku klesá k zemi<br>a zaplavuje prostory pod úrovní terénu. PB se<br>dopravuje v kapalném stavu v láhvích | 1 | 4 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* při výměně lahvi PB zkontrolovat stav těsnění, hadic a hořáků PB; po dotažení připojovací hadice otevřít lahvový ventil a provést zkoušku těsnosti spojů mezi hrdlem lahve a regulátorem příp.i dalších spojů a míst (i lahvového ventilu);</li> <li>* po každé výměně lahvi a hadice, a při podezření z úniku PB provádět kontrolu těsnosti; netěsnosti se vyhledávají natíráním nerozebíratelných spojů pěnotvorným prostředkem (roztok saponátu nebo mýdla ve vodě apod.), v místě netěsnosti se tvoří bubliny, netěsnosti lze též vyhledávat sprejem nebo vhodným detekčním přístrojem;</li> <li>* volit délku hadic co nejkratší; hadice spojovat hadicovými sponami (nikoliv drátem);</li> <li>* při užívání nastavovacích agregátů na PB zachovávat potřebnou opatrnost při zapalování i užívání, řídit se návodem pro používání;</li> <li>* nepoužívat poškozeného zařízení ani popraskaných a netěsných hadic;</li> <li>* zajišťovat čištění, seřizování a servis natavovacích zařízení na PB; opravy provádět odborně, používat jen vhodného těsnícího materiálu;</li> <li>* neponechávat zapálení hořák bez dozoru;</li> <li>* je-li práce s agregátem BP vyhodnocena jako požárně nebezpečná dodržovat protipožární opatření (viz vyhl. č. 87/2000 Sb.);</li> <li>* neumísťoval lahve PB do nevětraných uzavřených prostor, do prostor veřejně přístupných;</li> <li>* podle potřeby chránit provozní i zásobní lahve před přímým slunečním zářením (na střeších) a jiným zdrojem tepla (teplota povrchu lahve nemá překročit 400 C);</li> <li>* dopravu a manipulaci s lahvemi provádět opatrně tak, aby láhev a příslušenství byly chráněny proti nárazu a poškození;</li> <li>* PB agregáty i jednotlivé hořáky používat pouze k určenému účelu podle návodu výrobce (např. nesmí být používány k vytápění šaten a jiných místností);</li> <li>* při zjištění úniku PB v uzavřené místnosti nebo v jiných nevětraných prostorech zajistit, aby v místnosti nebyl otevřený oheň a jiné zdroje zapálení, a vyvětrat postižené místnosti i přilehlé prostory;</li> <li>Pozn.: Před zahájením používání hořáků na PB (natavování ap.) stanovit a vyhodnotit možné požární nebezpečí dle charakteru prováděné technologie, pracoviště a přilehlých prostorů, použitých zařízení a materiálů příp. předem písemně stanovit požárně bezpečnostní opatření dle vyhl. MV č. 87/2000 Sb;</li> </ul> |  |
| <b>Plynová zařízení /<br/>Natavovací hořáky<br/>PB</b> | Natavovací<br>hořáky, přístroje a<br>agregáty na<br>PROPAN-<br>BUTAN, (kovová<br>tlaková láhev) | popálení při zapalování hořáku  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* při zapalování hořáku zachovávat potřebnou opatrnost, řídit se návodem pro používání;</li> <li>* při práci používat OOPP - vhodný pracovní oděv, pevnou uzavřenou obuv, kožené rukavice, OOPP k ochraně očí;</li> </ul>  |  |
| <b>Plynová zařízení /<br/>Natavovací hořáky<br/>PB</b> | Natavovací<br>hořáky, přístroje a<br>agregáty na<br>PROPAN-                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>* působení výparů a kouře</li> <li>* ohrožení dýchacích cest výpary a kouřem vznikajícími při natavování asfaltových pásů a jiných hmot;</li> </ul>  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* zajištění řádného větrání a výměny vzduchu; přestávky;</li> <li>* použití OOPP k ochraně dýchadel</li> </ul>   |  |

|   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
|   | BUTAN, (kovová tlaková láhev)             |  |   |   |   |   |  |  |
| <b>Plynová zařízení / Nízkotlaké kotelny s kotli na plynná paliva</b> | Plynové zařízení pro kotelnu a otop kotlů | <p>* nebezpečí vyplývající z vlastností zemního plynu</p> <p>* výbuch zemního plynu ve směsi se vzduchem iniciací při nekontrolovaném úniku a výronu zemního plynu v uzavřených prostorách (v objektech kotelů) v důsledku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- narušení, poškození a netěsnosti plynového potrubí, koroze potrubí,</li> <li>- netěsnosti připojení plynoměru, uzávěru plynu, spojovacích částí plynovodu apod. s následným únikem, zemního plynu do uzavřených prostor přilehlých objektů, kde dojde k výbuchu vytvořené výbušné směsi;</li> <li>- vadného zabezpečovacího zařízení;</li> <li>- přehřátí spotřebiče v důsledku vysokého příkonu;</li> <li>- kolísajícího nebo neorganizovaně obnoveného tlaku plynu, když hořák před tím uhasl;</li> <li>- prošlehnutí plamene k trysce hořáku spotřebiče (kotle);</li> <li>- nesprávné obsluhy a údržby způsobené:</li> <li>. nedokonale uzavřeným uzávěrem pro odstavený spotřebič,</li> <li>. nezapáleného hořáku a otevřeného uzávěru před ním,</li> <li>. špatně seřízenými plameny hořáku,</li> <li>. částečně ucpanými hořáky;</li> <li>* popáleniny způsobené plamenem zapáleného hořícího plynu nebo výbuchem směsi zemní plyn - vzduch</li> <li>* únik a přítomnost zemního plynu bez zápachu, který ztratil průchodem zeminou;</li> </ul> | 1 | 4 | 1 | 4 | <p>* zajištění těsnosti plynových zařízení a znemožnění výronu a úniku plynu a potlačení nebo znemožnění jeho iniciace (otevřený oheň (včetně skrytých doutnajících materiálů, žhavých předmětů zahřátých na zápalnou teplotu plynné směsi, zbytků po svařování), mechanická nebo elektrická jiskra, výboj statické elektřiny);</p> <p>* zajištění těsnosti potrubí a všech spojů a plyn. spotřebičů; zabránit vzniku koncentrace plynu ve spodní hranici výbušnosti tj. 5 % ve směsi se vzduchem v uzavřeném prostoru (zemní plyn může být přiveden k výbuchu při koncentraci 5 - 15 % ve směsi se vzduchem);</p> <p>* neužívání plynovodu jako nosnou konstrukce, k zavěšování různých předmětů, zabránění poškození plynových potrubí a jiných plynových zařízení;</p> <p>* provádět resp. zajišťovat u provozovaných plynových zařízení čistění, seřizování a dodavatelsky servis;</p> <p>* zajistit, aby opravy vykonávala jen oprávněná firma;</p> <p>* k hl. uzávěru mít trvale k dispozici ovládací prvek, u uzávěrů umístěných v uzavřené skřínce, výklenku apod.;</p> <p>* zajištění odborné způsobilosti topiče - osvědčení k obsluze plyn. kotlů (k obsluze kotlů se jmenovitým tepelným výkonem nižším než 50 kW není třeba osvědčení o způsobilosti topiče), zdravotní způsobilost obsluhy, poučení a zacvičení v obsluze plyn. kotlů;</p> <p>* uzavření přívodu plynu při výměně armatur, opravách;</p> <p>* při zapalování spotřebičů dodržovat postupovat dle návodu k obsluze kotle/hořáku a místního provozního řádu;</p> <p>* netěsnosti zjišťovat ihned po příznacích nebo informacích o úniku plynu (první orientace, čich, sluch ap);</p> <p>* při hledání netěsnosti nepoužívat plamene;</p> <p>* při zjištění úniku plynu v uzavřených prostorách zajistit účinné větrání, zabránit vzniku jiskření (vypnutí el. proudu);</p> <p>* zjišťování netěsností v rámci kontrol dle ČSN 38 6405 armatur, plynoměrů, šroubení pro připojení spotřebičů aj);</p> <p>* šachtách a nevětratelných prostorách provádět kontrolu ovzduší vždy před vstupem do těchto prostor;</p> <p>* provádění pravidelných kontrol a revizí plynových zařízení, včetně odstraňování zjištěných závad;</p> |  |
| <b>Plynová zařízení / Nízkotlaké kotelny s kotli na plynná paliva</b> | Plynové zařízení pro kotelnu a otop kotlů | * výbuch směsi zemního plynu ve směsi se vzduchem při odvodušňování a odplynování potrubí a spotřebičů   | 1 | 3 | 1 | 3 | <p>* odborné provádění odplynění a odvodušňování dle ČSN 38 6405;</p> <p>* zajištění těsnosti potrubí a všech spojů a plyn. spotřebičů; zabránit vzniku koncentrace plynu ve spodní hranici výbušnosti tj. 5 % ve směsi se vzduchem v uzavřeném prostoru (zemní plyn může být přiveden k výbuchu při koncentraci 5 - 15 % ve směsi se vzduchem);</p> <p>* provádět resp. zajišťovat u provozovaných plynových zařízení čistění, seřizování a dodavatelsky servis;</p> <p>* zajistit, aby opravy vykonávala jen oprávněná firma;</p> <p>* uzavření přívodu plynu při výměně armatur, opravách;</p> <p>* netěsnosti zjišťovat ihned po příznacích nebo informacích o úniku plynu (první orientace, čich, sluch ap);</p> <p>* při hledání netěsnosti nepoužívat plamene;</p> <p>* zjišťování netěsností v rámci kontrol dle ČSN 38 6405 armatur, plynoměrů, šroubení pro připojení spotřebičů aj);</p> <p>* provádění pravidelných kontrol a revizí plynových zařízení, včetně odstraňování zjištěných závad;</p>   |  |
| <b>Plynová zařízení / Nízkotlaké kotelny s kotli na plynná paliva</b> | Plynové zařízení pro kotelnu a otop kotlů | * výbuch směsi zemního plynu se vzduchem při zapalování kotlů/spotřebičů a při práci s ohněm v uzavřených prostorách (kotelnách), kde plyn unikl (uniká)   | 2 | 3 | 1 | 6 | <p>* při zapalování kotlů/spotřebičů dodržovat postupovat dle návodu k používání kotle/hořáku a místního provozního řádu;</p> <p>* netěsnosti zjišťovat ihned po příznacích nebo informacích o úniku plynu (první orientace, čich, sluch apod);</p> <p>* zajištění těsnosti plynových zařízení a znemožnění výronu a úniku plynu a potlačení nebo znemožnění jeho iniciace (otevřený oheň (včetně skrytých doutnajících materiálů, žhavých předmětů zahřátých na zápalnou teplotu plynné směsi, zbytků po svařování), mechanická nebo elektrická jiskra, výboj statické elektřiny);</p> <p>* zajištění těsnosti potrubí a všech spojů a plyn. spotřebičů; zabránit vzniku koncentrace plynu ve spodní hranici výbušnosti tj. 5 % ve směsi se vzduchem v uzavřeném prostoru (zemní plyn může být přiveden k výbuchu při koncentraci 5 - 15 % ve směsi se vzduchem);</p>   |  |

|  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
|  |   |   |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* provádět resp. zajišťovat u provozovaných plynových zařízení čistění, seřizování a dodavatelsky servis;</li> <li>* zajistit, aby opravy vykonávala jen oprávněná firma;</li> <li>* k hl. uzávěru mít trvale k dispozici ovládací prvek, u uzávěrů umístěných v uzavřené skřínce, výklenku apod.;</li> <li>* zajištění odborné způsobilosti topiče - osvědčení k obsluze plyn. kotlů (k obsluze kotlů se jmenovitým tepelným výkonem nižším než 50 kW není třeba osvědčení o způsobilosti topiče; obsluha musí být zdravotně způsobilá, poučena a zacvičena v obsluze plyn. kotlů;</li> <li>* při hledání netěsnosti nepoužívat plamene;</li> <li>* při zjištění úniku plynu v uzavřených prostorách zajistit účinné větrání, zabránit vzniku jiskření (vypnutí el. proudu);</li> <li>* zjišťování netěsností v rámci kontrol dle ČSN 38 6405 armatur, plynoměrů, šroubení pro připojení spotřebičů ap);</li> <li>* šachtách a nevětratelných prostorách provádět kontrolu ovzduší vždy před vstupem do těchto prostor;</li> <li>* provádění pravidelných kontrol a revizí plynových zařízení, včetně odstraňování zjištěných závad;</li> </ul>   |  |
| <b>Plynová zařízení / Nízkotlaké kotelny s kotli na plynná paliva</b>    | Plynové zařízení pro kotelnu a otop kotlů     | <ul style="list-style-type: none"> <li>* otrava CO, udušení nedostatkem kyslíku v plynových kotelnách, případně přilehlých prostorách;</li> <li>* nedostatečné větrání a přívod vzduchu pro spalování, ucpání větracích otvorů;</li> </ul>  | 1 | 4 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* při uvádění zapalování a provozu posupovat podle místního provozního řádu, resp. návodu a pokyny výrobce</li> <li>* před zapálením kotle/ spotřebiče se přesvědčit o nezávadnosti odtahu spalin;</li> <li>* zajištění dokonalého spalování, odvádění spalin a dostatečného přívodu vzduchu pro spalování plynného paliva a účinného větrání (nezakrývat větrací otvory! );</li> <li>* zajištění správného tahu, prohlídky odtahů spalin a komínů;</li> <li>* provádění kontrol ovzduší (resp. úniku spalin - CO) dle ČSN 38 6405;</li> <li>* zařízení kotelny řádně udržovat, pravidelně je kontrolovat a ve lhůtách dle provozního předpisu, provádět odborné prohlídky kotelny každý rok;</li> </ul>   |  |
| <b>Plynová zařízení / Nízkotlaké kotelny s kotli na plynná paliva</b>    | Plynové zařízení pro kotelnu a otop kotlů     | <ul style="list-style-type: none"> <li>* poškození kotle, výjimečně výbuch kotle v případě nedostatku vody v kotli a přetopení kotle</li> </ul>   | 1 | 4 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* při uvádění zapalování a provozu posupovat podle místního provozního řádu, resp. návodu a pokyny výrobce;</li> <li>* provozování kotle s dostatkem vody, správná obsluha dle návodu k obsluze;</li> <li>* správná funkce výstroje a zabezpečovacího zařízení (termostatů, expansomatů apod.),</li> <li>* preventivní údržba a servis zařízení kotle;</li> <li>* nedoplňování studené vody do ohřátého kotle;</li> <li>* funkční zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830 (ochrana proti překročení max. pracovního přetlaku, pracovní teploty a nedostatku vody v soustavě);</li> <li>* funkční pojistné zařízení proti překročení dovoleného přetlaku - expanzní (vyrovnávací) nádoba buď otevřená nebo tlaková (uzavřená) s plynovým polštářem a to buď bez membrány (expander) nebo s membránou (expansomat), a dále pojistné ventily, systém doplňovacího čerpadla s přepouštěním zajištění expanzní nádoby proti zamrznutí;</li> <li>* funkční teploměr pro měření výstupní teploty teplotonosné látky a tlakoměr pro měření přetlaku teplotonosné látky v kotli</li> <li>* dbát na bezpečný provoz zabezpečovacího zařízení;</li> <li>* zařízení kotelny řádně udržovat, pravidelně je kontrolovat a ve lhůtách dle provozního předpisu prověřovat správnou funkci bezpečnostní výstroje;</li> <li>* provádět odborné prohlídky kotelny každý rok;</li> <li>zařízení umožňující nastavení přísl. parametru a hlavní uzávěry topného média mít zabezpečené proti neoprávněné manipulaci;</li> </ul> |  |
| <b>Plynová zařízení / Domovní plynovody (provozní přetlak ( 10 kPa))</b> | Domovní plynovody (provozní přetlak ( 10 kPa) | <ul style="list-style-type: none"> <li>* únik plynu z potrubí;</li> <li>* nebezpečí vyplývající z vlastností zemního plynu;</li> <li>* výbuch zemního plynu ve směsi se vzduchem iniciací při nekontrolovaném úniku a výronu zemního plynu v uzavřených prostorách, narušení, poškození a netěsnosti plynového potrubí, koroze potrubí, netěsnosti připojení plynoměru, uzávěrů plynu, spojovacích částí plynovodu apod. s následným únikem zemního plynu do uzavřených prostor přilehlých objektů, kde dojde k výbuchu vytvořené výbušné směsi</li> <li>* popáleniny způsobené plamenem zapáleného/hořícího plynu nebo výbuchem směsi zemního plynu se vzduchem;</li> <li>Základní faktory, které charakterizují nebezpečnost</li> </ul> | 1 | 4 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* kontrola projektové dokumentace před zahájením prací;</li> <li>* dodržení podmínek dodavatele plynu;</li> <li>* správné spojení nové instalace ke stávající při rekonstrukci plynových zařízení;</li> <li>* splnění bezpečnostních podmínek a odborné vpuštění plynu do plynovodu včetně provedení zkoušek a revize (TPG 800 03);</li> <li>* zajištění těsnosti plynových zařízení a znemožnění výronu a úniku plynu a potlačení nebo znemožnění jeho iniciace (otevřený oheň včetně skrytých doutnajících materiálů, žhavých předmětů zahřátých na zápalnou teplotu plynné směsi, zbytků po svařování), mechanická nebo elektrická jiskra, výboj statické elektřiny);</li> <li>* zajištění těsnosti potrubí a všech spojů a plynových spotřebičů dle TPG 704 01;</li> <li>* provedení kontrol těsnosti a ovzduší (resp. úniku spalin - CO) dle ČSN 38 6405, TPG 704 01;</li> <li>* odborné provedení montáže a instalací plynových zařízení, provedení zkoušek a revizí (ČSN EN 1775, TPG 704 01)</li> <li>* zabránit vzniku koncentrace plynu ve spodní hranici výbušnosti tj. 5% ve směsi se vzduchem v uzavřeném prostoru (zemní plyn může být převeden k výbuchu při koncentraci 5 - 15% ve směsi se vzduchem);</li> <li>* neužívání plynovodu jako nosné konstrukce, k zavěšování různých předmětů, zabránění poškození plynových potrubí</li> </ul>   |  |

|  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |   | výbuchu jsou: maximální tlak a teplota výbuchu, rychlost růstu tlaku při výbuchu, tlak v čele rázové vlny, drtící a trhací účinky výbušného prostředí (viz ČSN EN 1127-1 (83 3250) účinky naakumulované tlakové energie (detonace, rozmetání, hoření, explozivní hoření deformace, popálení, poškození, udušení, otravy, potencování energetických účinků apod.). Výbuch zemního plynu může vyvolat destrukci objektů a zařízení a úrazy osob; pracovníci jsou ohroženi v důsledku nebezpečných a škodlivých faktorů tlakem rázové vlny, plamenem (požárem), bořící se konstrukcí, zařízením, zřícením budovy a objektu a jejich odlétnuvšími a vymrštěnými částmi, škodlivými látkami, které se vytvoří po dobu výbuchu nebo unikají z poškozeného zařízení, a jejichž obsah ve vzduchu přesahuje povolené koncentrace. Nebezpečné působení plynu je zvýšeno tím, že u většiny lidí je po určité době otupena schopnost cítit zápach unikajícího plynu a také tím, že při průchodu plynu zeminou, zdivem apod. ztrácí plyn svůj charakteristický zápach. |   |   |   |   | a jiných plynových zařízení;<br>* určení osob/y zodpovědné za provoz;  |  |
| <b>Plynová zařízení /<br/>Domovní plynovody<br/>(provozní přetlak<br/>( 10 kPa))</b> | Domovní plynovody (provozní přetlak ( 10 kPa)           | * výbuch směsi plynu se vzduchem při odvodušňování a odplynňování potrubí a při práci s ohněm v uzavřených prostorách (kotelnách), kde plyn unikl (uniká);  | 1 | 4 | 1 | 4 | * odborné provádění odplynění a odvodušňování dle ČSN 38 6405;<br>* splnění bezpečnostních podmínek a odborné vpuštění plynu do plynovodu včetně provedení zkoušek a revize (TPG 800 03);<br>* zajištění těsnosti potrubí a všech spojů a plynových spotřebičů dle TPG 704 01;<br>* odborné provedení montáže a instalací plynových zařízení, provedení zkoušek a revizí (ČSN EN 1775, TPG 704 01)<br>* zabránit vzniku koncentrace plynu ve spodní hranici výbušnosti tj. 5% ve směsi se vzduchem v uzavřeném prostoru (zemní plyn může být převeden k výbuchu při koncentraci 5 - 15% ve směsi se vzduchem);   |  |
| <b>Plynová zařízení /<br/>Domovní plynovody<br/>(provozní přetlak<br/>( 10 kPa))</b> | Domovní plynovody (provozní přetlak ( 10 kPa)           | * nesprávná montáž, instalace a obsluha mající za důsledek:<br>* nedokonale uzavřený uzávěr pro odstavený spotřebič,<br>* nezapálený hořák a otevřený uzávěr před ním,<br>* zemní plyn bez zápachu, který ztratil průchodem zeminou   | 1 | 4 | 1 | 4 | * zajistit aby opravy zařízení vykonávala jen oprávněná firma a obsluhu zařízení jen odborně způsobilí pracovníci;<br>* uzavření přívodu plynu při výměně armatur, opravách apod.;<br>* netěsnosti zajišťovat ihned po příznacích nebo informacích o úniku plynu (první orientace, čich, sluch apod.);<br>* při hledání netěsnosti plynovodu nepoužívat plamene;<br>* při zjištění úniku plynu v uzavřených prostorách zajistit účinné větrání a zabránit vzniku jiskření (vypnutí el. proudu apod.);<br>* odborné zjišťování netěsností, odvodušňování/odplynění dle ČSN 38 6405 u armatur, plynoměrů, membrán ucpávek, u šroubení pro připojení spotřebičů apod.;<br>* v šachtách a nevětraných prostorách provádět kontrolu ovzduší vždy před vstupem do těchto prostor a vždy při podezření, že je to zařízení netěsné;<br>* provedení kontrol a revizí plynových zařízení, včetně odstranění zjištěných závad před uvedením do provozu;<br>* k hlavnímu uzávěru mít ovládací prvek;<br>* funkční optická nebo zvuková signalizace vzestupu koncentrace uniklého plynu v kombinaci instalací automatické armatury uzavírací přívodu plynu do spotřebiče; |  |
| <b>Plynová zařízení /<br/>Zařízení na propan-<br/>butan</b>                          | Natavovací hořáky, přístroje a agregáty na propan-butan | * únik PB, výbuch, požár, popálení<br>Pozn.: propan butan je směs uhlovodíků; je snadno těkavý, bezbarvý, má specifický zápach., je hořlavý a výbušný (ve směsi se vzduchem), není však jedovatý; je cca 2,5 krát těžší než vzduch, při úniku klesá k zemi a zaplavuje prostory pod úrovní terénu. PB se dopravuje se v kapalném stavu v lahvičkách. omrzliny ? - při kontaktu - dotyku- ruky osoby s pláštěm láhve   | 2 | 3 | 1 | 6 | * při výměně lahví PB zkontrolovat stav těsnění, hadic a hořáků PB; po dotažení připojovací hadice otevřít lahvový ventil a provést zkoušku těsnosti spojů mezi hrdlem lahve a regulátorem příp.i dalších spojů a míst (i lahvového ventilu);<br>* po každé výměně lahví a hadice, a při podezření z úniku PB provádět kontrolu těsnosti; netěsnosti se vyhledávají natíráním nerozebíratelných spojů pěnотvorným prostředkem (roztok saponátu nebo mýdla ve vodě apod.), v místě netěsnosti se tvoří bubliny, netěsnosti lze též vyhledávat sprejem nebo vhodným detekčním přístrojem;<br>* volit délku hadic co nejkratší; hadice spojoval hadicovými sponami (nikoliv drátem);<br>* při užívání natavovacích agregátů na PB zachovávat potřebnou opatrnost při zapalování i užívání, řídit se návodem pro používání a údržbu;<br>* nepoužívat poškozeného zařízení PB ani popraskaných a netěsných hadic;<br>* zajišťovat čištění, seřizování a servis natavovacích zařízení na PB; opravy provádět odborně, používat jen vhodného  |  |

|   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|   |   |   |   |   |   |   | <p>těsnícího materiálu;</p> <p>* při práci používat OOPP -. vhodný pracovní oděv, pevnou uzavřenou obuv, kožené rukavice, OOPP k ochraně očí;</p> <p>* neponechávat zapálení hořák bez dozoru;</p> <p>* je-li práce s agregátem BP zařazena jako požárně nebezpečná činnost dodržovat protipožární opatření;</p> <p>* neumísťoval lahve PB do nevětraných uzavřených prostor, do prostor veřejně přístupných;</p> <p>* podle potřeby chránit provozní i zásobní lahve před přímým slunečním zářením (na střeších) a jiným zdrojem tepla (teplota povrchu láhve nemá překročit 400 C);</p> <p>* dopravu a manipulaci s lahvemi provádět opatrně tak, aby láhev a příslušenství byly chráněny proti nárazu a poškození;</p> <p>* PB agregáty i jednotlivé hořáky používat pouze k určenému účelu podle návodu výrobce (např. nesmí být používány k vytápění šaten a jiných místností);</p> <p>* při zjištění úniku PB v uzavřené místnosti nebo v jiných nevětraných prostorech zajistit, aby v místnosti nebyl otevřený oheň a jiné zdroje zapálení, a vyvětrat postižené místnosti i přilehlé prostory;</p> <p>Před zahájením používání hořáků na PB (natavování ap.) stanovit a vyhodnotit možné požární nebezpečí dle charakteru prováděné technologie, pracoviště a přilehlých prostorů, použitých zařízení a materiálů příp. předem písemně stanovit požárně bezpečnostní opatření dle vyhl. MV č. 87/2000 Sb;</p> |  |
| <b>Plynová zařízení / Zařízení na propan-butan</b>                  | Natavovací hořáky, přístroje a agregáty na propan-butan | * ohrožení dýchacích cest výpary a kouřem vznikajícími při natavování asfaltových pásů a jiných hmot; | 2 | 2 | 1 | 4 | <p>* zajištění řádného větrání a výměny vzduchu; přestávky;</p> <p>* použití OOPP k ochraně dýchadel</p>   |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / oplocení</b>                         | Oplocení  | * pád, zřícení oplocení a zasažení osoby;   | 1 | 2 | 1 | 2 | <p>* správné konstrukční provedení oplocení; (založení podezdívky - pokud možno v nezamrzlé hloubce, správná volba délky pole (vzdálenost sloupků), výšky oplocení atd.) dle funkce, druhu namáhání a materiálu oplocení;</p> <p>* udržování oplocení,</p>   |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / oplocení</b>                         | Oplocení  | * vyčnívající ostré části - píchnutí  | 1 | 2 | 1 | 2 | <p>* oprava oplocení, odstranění vyčnívajících drátků apod.;</p> <p>* nepoužívat jako nástavbu oplocení ostnatý drát;</p>  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / oplocení</b>                         | Oplocení  | * pohyb brány - zasažení osoby  | 1 | 2 | 1 | 2 | <p>* zajištění brány v otevřené poloze proti samovolnému zavření;</p> <p>* udržování ocelových konstrukcí brány, včetně závěsů v řádném stavu;</p> <p>* snadná ovladatelnost křídel brány;</p>   |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / odstavné a parkovací plochy</b>      | Odstavné a parkovací plochy                             | * náraz vozidla na osobu, přejetí osoby   | 1 | 3 | 1 | 3 | <p>* správná volba, umístění a návrh odstavného a parkovacího stání dle ČSN 73 6056, která stanoví parametry na příjezdni a výjezdni komunikace, způsob řazení, velikost, a rozměry stání, poloměry oblouků a šířky pruhů při jízdě vozidel po kružnicové dráze, rozměry oblouků při jízdě vozidel, velikost stání a šířky komunikací mezi stáními;</p> <p>* příčný sklon odstavných a parkovacích stání do 5%;</p> <p>* podélný sklon stání do 3 %;</p> <p>* v případě, že jsou stání řešená jako parkovací pásy podél komunikací, může být příčný sklon stání v závislosti na podélném sklonu komunikace až 9 %, u parkovacích pruhů podélný sklon stání nesmí překročit 6 %;</p> <p>* zachovávat pravostranný provoz i na příjezdni a výjezdni komunikaci;</p> <p>* jednotlivá odstavná a parkovací stání vyznačit příslušnými vodorovnými dopravními značkami (ČSN 01 8020); u povrchů, kde nelze aplikovat vodorovné značení jednotlivých stání, vyznačit typ stání dopravní značkou, popř. označit šířku stání na přilehlé obrubníky;</p> <p>* podle potřeby vyznačit přechody pro pěší;</p> <p>* udržování sjízdnosti v zimním období</p>   |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / odstavné a parkovací plochy</b>      | Odstavné a parkovací plochy                             | * uklouznutí, pád osoby   | 2 | 2 | 1 | 4 | <p>* odvod dešťové vody;</p> <p>* udržování schůdnosti zejména v zimním období;</p>  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / venkovní komunikace a pracoviště</b> | Venkovní komunikace a pracoviště                        | * kolize zaměstnanců - chodců s automobilovým provozem  | 1 | 3 | 1 | 3 | <p>* vhodné řešení vnitrozávodní dopravy, zřízení nejlépe oddělených chodníků, popř. i cest pro jízdní kola;</p> <p>* zřízení zábradlí, oddělujících zábran jsou-li hlavní vchody a východy z výrobních hal apod. umístěny naproti vozovkám a na jiných exponovaných místech, zřízení zábradlí je-li stoupání chodníku větší než 1 : 12 (8,3 %);</p> <p>* dopravní značení dle potřeb provozu a ohrožení osob;</p> <p>* podle potřeby vyznačit přechody pro pěší;</p>  |  |

|   |                                  |  |   |   |   |   |  |  |
|---|----------------------------------|--|---|---|---|---|--|--|
| <b>Výrobní a provozní budovy / venkovní komunikace a pracoviště</b> | Venkovní komunikace a pracoviště | * pád osoby do hloubky   | 1 | 3 | 1 | 3 | * zřízení zábradlí na volných okrajích chodníků vedoucích po mostech podél vodotečí, vodních nádrží apod., s hladkými zpevněnými stěnami o vnějším sklonu větším než 1 : 2,5 nebo s přirozenými břehy o sklonu větším než 1 : 1  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / venkovní komunikace a pracoviště</b> | Venkovní komunikace a pracoviště | * uklouznutí, zakopnutí a pád osob na venkovních vodorovných pochůzných plochách   | 2 | 2 | 1 | 4 | * včasné odstraňování námrazy, sněhu, protiskluzový posyp k zabránění uklouznutí a pádu při osob při pohybu na venkovních komunikacích v zimním období;<br>* odvodnění chodníků a pochůzných ploch tak, aby se na nich nezdržovala voda (nebezpečí zamrznutí);<br>* zvláštní protiskluzová úprava šikmých chodníků ve sklonu 1: 8 až 1 : 12;<br>* rovný, drsný, bezprašný povrch chodníků a vozovek;<br>* úprava poklopů šachet, prohlubní tak, aby byly v stejné úrovni s přilehlým chodníkem, vozovkou, dostatečně únosné apod. ;  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / venkovní komunikace a pracoviště</b> | Venkovní komunikace a pracoviště | * náraz dopravního prostředku na překážku  | 1 | 2 | 1 | 2 | * zjištění dostatečně širokých a vysokých podjezdů a průjezdů;<br>* označení překážek (sloupů, stožárů, základových patek nosných prvků nadzemních vedení, okrajů vystupujících konstrukcí, ramp apod. v blízkosti komunikací bezpečnostním označením (žlutočerným nebo bíločerveným šrafováním);  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / elektrická zařízení</b>              | Elektrická zařízení              | * úraz el. proudem přímým nebo nepřímým dotykem;<br>* obnažení živých částí, snížení izolačních vlastností, zkrat způsobený vodivým předmětem;   | 1 | 3 | 1 | 3 | * preventivní údržba el. zařízení, revize dle ČSN 33 1500, odstraňování závad;<br>* včasné odborné opravy poškozených el. zařízení (zásuvek, zástrček, pohyblivých přívodů apod.);<br>* vedení pohyblivých přívodů mimo průchody a komunikace;<br>* šetrné zacházení s kabely a přívod. šňůrami;<br>* neobsluhovat el. přístroje a zařízení mokřima rukama;<br>* seznámit se s návodem pro použití;<br>* před každým použitím vizuální kontrola stavu zařízení,<br>* neponechávat zapnuté el. přístroje a zařízení po odchodu z pracoviště a skončení pracovní směny;<br>* provoz a udržování el. spotřebičů dle návodu;<br>* nepoužívání poškozených pohyblivých přívodů; zákaz jejich vedení přes ostré hrany, namáhání na tah apod.,<br>* kontroly a revize elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely (jde o elektrická svítidla, elektrická zařízení informační techniky, přístroje spotřební elektroniky, pohyblivé přívody a šňůrová vedení, elektrické a elektronické měřicí přístroje, ostatní elektrické spotřebiče podobného charakteru) ČSN 33 1610;<br>(viz též knihovna "Elektrická zařízení - úraz el. proudem") |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / elektrická zařízení</b>              | Atmosferická elektřina (blesk)   | * zasažení bleskem (ohrožení atmosférickou elektřinou);<br>* smrt v případě přímého zásahu člověka hlavním vůdčím jiskrovým výbojem;<br>* nebezpečí při zasažení vedlejším jiskrovým výbojem:<br>- popáleniny všech stupňů;<br>- ochmutí nervového systému;<br>- šok, zástava dechu;<br>- požár po zapálení hořlavých a snadno zápalných látek (energií blesku)<br>- přeskok úderu blesku ze svodu na větší kovové plochy nebo hmoty<br>* zranění vzniklá nepřímým účinkem blesku v jeho blízkosti např. ožehnutím, ozáření intenzivním ultrafialovým zářením odhozením nebo poškozením organismu vzduchovou vlnou, ohlušením, případně též zemním proudem (krokovým napětím) rozptýleným kolem místa svodu při výboji blesku; | 1 | 4 | 1 | 4 | * vodivé spojení vhodné a účelně rozmístěných jímacích zařízení (bleskosvodů), jejich uzemněním, příp. použitím jiných svodičů atmosférického napětí (na administrativních a provozních budovách a kovových konstrukcích);<br>* udržování zařízení k ochraně před atmosférickou elektřinou v řádném stavu (revize, odstraňování závad);<br>(viz též knihovna "Elektrická zařízení - Atmosferická elektřina")   |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / výrobní a</b>                        | Podlahy, komunikace - pohyb osob | * uklouznutí, podvrtnutí nohy, naražení a pád osoby na podlaže pracovního stanoviště obslužné plošiny, pracovních schůdků apod. na horizontálních  | 2 | 2 | 1 | 4 | * rovný a tvrdý stav povrchu podlah a komunikací, bez nerovností, výmolů, udržování, čištění a úklid podlah, včasné odstraňování poškozených míst, nerovností apod.;<br>* vhodná pracovní obuv, umýváním použití rohoží;   |  |

|  |   |  |   |   |   |   |  |  |
|--|---|--|---|---|---|---|--|--|
| <b>provozní budovy a jejich části</b>  |   | komunikací, schodištích, rampách, lávkách, plošinách, vyrovnávacích můstcích apod.;<br>* uklouznutí při chůzi po mokřích (v umývárkách, koupelnách, při vystupování z vany) zamaštěných (kuchyních) podlahách; (při chůzi nebo pracovních činnostech);<br>* uklouznutí na podlaze např. za vchodovými vstupními dveřmi   |   |   |   |   | * čištění pochůzných ploch, včasné odstranění nečistot (zvyšujících kluzkost, zejména mastnotu), včasný úklid včasné odstranění nečistot (zvyšujících kluzkost, zejména mastnot), vytírání podlah do sucha za použití vhodných čistících odmašťovacích prostředků apod.;<br>* vyspádování povrchu podlah k odvádění vody provozních kapalin tak, aby se na ní v mokřích provozech nezdržovala kapalina (voda);<br>* v zimním období odstraňování námrazy, sněhu, protiskluzový posyp;<br>* zdrsňování pochůzných ploch v případě jejich vyhlazení přirozeným opotřebením, či nevhodností vlastního materiálu povrchu;<br>* dodatečná protiskluzová úprava povrchů podlah; podle potřeby používání protiskluzné obuvi (jemné profilové podrážky mají lepší protiskluzové vlastnosti než podrážky s hrubými profily) popř. obuvi s měkčí podešví;  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / výrobní a provozní budovy a jejich části</b>            | Podlahy, komunikace - pohyb osob        | * zúžené průchody, naražení a zachycení pracovníka o pevné konstrukce, stroje apod.  | 1 | 1 | 1 | 1 | * správné rozmístění strojů, stacionárních i přemístitelných zařízení tak, aby byly dodrženy min. šířky komunikací, průchodů, obslužných prostorů apod. (dle ČSN 73 5105, ČSN 26 9010 atd.)  |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / výrobní a provozní budovy a jejich části</b>            | Podlahy, komunikace - pohyb osob        | * ztížená evakuace a pohyb osob únikovými cestami v případě nebezpečí  | 1 | 3 | 1 | 3 | * vhodná trasa, počet, rozmístění a rozměry únikových cest, trvalé udržování volných únikových cest a nouzových východů;<br>* otevírání vrat a dveří na únikových cestách ve směru úniku (směrem ven);<br>* označení určených únikových cest a nouzových východů;<br>* dveře a vrata ovládaná mechanickou silou vybaveny zřetelným, dobře rozpoznatelným a lehce přístupným nouzovým vypínacím zařízením a s výjimkou případu, kdy se při poruše napájení samy automaticky otevrou, musí umožňovat ruční otevření.   |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / výrobní a provozní budovy a jejich části</b>            | Schody a žebříkové výstupy - pohyb osob | * pád osoby při sestupování (méně při nastupování) ze schodů (zejména kovových), z pevných ocelových žebříků a stupadel zajišťujících komunikační spojení ze zvýšenými plošinami, lávkami apod. konstrukcí;<br>* šikmé nesprávné našlápnutí na hranu;  | 3 | 2 | 1 | 6 | * rovný, nekluzký a nepoškozený povrch schodišťových stupňů a podest;<br>* přidržování se madel při výstupu a sestupu po schodištích a svislých ocelových žebřících;<br>* správné našlapování, vyloučení šikmého našlápnutí, zvýšená opatnost při snížení adhezních podmínek za mokra, námrazy, vlivem zabláčené obuvi apod.;<br>* vyloučení nesprávného došlapování až na okraj (hranu) schodišťového stupně, kde jsou zhoršené třecí podmínky;<br>* používání protiskluzné obuvi (jemně profilované podrážky mají lepší protiskluzné vlastnosti než podrážky s hrubými profily) popř. obuvi s měkčí podešví;<br>* očištění obuvi před výstupem na žebřík<br>* označení prvního a posledního schodišťového stupně;<br>* protiskluzné obložení prošlapaných a opotřebovaných hran schodišťových stupňů, nahrazení ocelových schodišť vhodnějšími povrchy nášlapných povrchů schodišťových stupňů, zajištění dostatečné hloubky nášlapné plochy<br>* správné našlapování na příčle a jiné výstupové prvky, možnost použití záchytného prvku (madla) pro přidržení na konci žebříku při vystupování; |  |
| <b>Výrobní a provozní budovy / výrobní a provozní budovy a jejich části</b>            | Rampy                                   | * pád osoby z volného okraje rampy , uklouznutí po namrzlém, zledovatělém povrchu  | 2 | 3 | 1 | 6 | * rovné a protiskluzové provedení povrchu rampy;<br>* označení volného okraje rampy černožlutým šrafováním;<br>* opatření volného okraje rampy snímatelným a jinak upraveným zábradlím (slouží-li rampa jako komunikace);<br>* dostatečné osvětlení rampy;<br>* v zimním období odstraňování námrazy, kluzkosti;<br>* dodržení max. sklonu vnitřních ramp pro dopravu 1 : 12 (8,3 %); max. i sklonu vnitřních ramp komunikací pro pěší 1 : 8 (12,5 %), vyjimečně max. sklon vnitřních ramp pro pěší 1 : 6 (16,6 %);  |  |
| <b>Zdvhací zařízení / Vertikální doprava materiálu / Kladkostroje s ručním pohonem</b> | Kladkostroj s ručním pohonem            | * pád břemene, nežádoucí pohyb břemene<br>- naražení, přitlačení, zachycení a zasažení osoby zavěšeným břemenem;<br>- přiražení a přitlačení pracovníka zhoupnutým břemenem k pevné konstrukci;<br>- přiražení, rozdrčení končetiny mezi spouštěné břemeno a pevnou konstrukci, podklad;<br>* přetržení ocelového vázacího lana nebo jiného vázacího prostředku (řetězu, popruhu); | 2 | 3 | 1 | 6 | * obsluhou kladkostroje a zavěšováním břemen na nosný orgán jeřábu a jiné vazačské práce pověřovat pouze odborně školeného a vycvičeného pracovníka;<br>* správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene;<br>* dodržování zákazu zdržovat se mimo prostor možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí (vyloučení přítomnosti osob v zóně ohrožení kinetickou či potenciální energií, tj. pod břemenem, v místech pojiždění kladkostroje);<br>* zajištění aby se břemena nedostala do kontaktu s překážkami;   |  |

|   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>Zdvihací zařízení / Vertikální doprava materiálu / Kladkostroje s ručním pohonem</b> | Kladkostroj s ručním pohonem               | * převrácení a pád břemene po odvěšení na pracovníka;  | 2 | 3 | 1 | 6 | * uložení břemene na rovný, tvrdý podklad;<br>* použití dostatečně únosných a stejně vysokých prokladů a podložek;<br>* zajištění stability a svislosti uloženého břemene, hranice (zejména při stohování);   |  |
| <b>Zdvihací zařízení / Vertikální doprava materiálu / Jednoduché kladky</b>             | Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen | * pád dopravovaného břemene a zasažení pracovníka  | 2 | 2 | 1 | 4 | * provedení a schválení nosné konstrukce kladky;<br>* použití nosného textilního lana o průměru min. 10 mm;<br>* nepoužívat poškozené lano;   |  |
| <b>Zdvihací zařízení / Vertikální doprava materiálu / Jednoduché kladky</b>             | Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen | * zvýšená námaha, přetížení pracovníka při zvedání břemene, pád břemene  | 1 | 2 | 1 | 2 | * ruční zvedání jednoduchou kladkou jen do výšky 15 m;<br>* hmotnost dopravovaného břemene nepřesahuje 60 kg; břemeno nad 50 kg zvedají 2 pracovníci současně;  |  |
| <b>Svařování / Svařování</b>  | Svařování elektrickým obloukem a plamenem  | * ohrožování dýchacích cest a plicní choroby svářečů (chronické bronchitidy) působením aerosolů; při vdechování škodlivin vznikajících při svařování - působením svářečských aerosolů, prachů, dýmů, aerosolů s obsahem toxických, kancerogenních a fibroplastických látek (toxických plynů vznikajících při svařování (NOx, CO, O3), toxických plynů vznikajících při spalování povlaků a nátěrů základního materiálu (zbytky řezných kapalin, korozi zplodiny, ochranné povlaky, nátěry, barvy, oleje izolace protikorozi povlaky ap.);<br>Tuhé části aerosolů s obsahem těžkých kovů, chromu, (šestimocný chrom - Cr(VI) jsou jedním z významných karcinogenů, který vzniká při ručním obloukovém svařování obalenými elektrodami), niklu, manganu, vanadia a kobaltu v pracovním ovzduší svářeče těžké kovy jsou toxikologicky dominantní složkou svářecích dýmů. Depozice aerosolu v dýchacích cestách je komplikovaný proces. Závisí na způsobu interakce škodliviny a organismu, na fyzikálně chemických charakteristikách aerodispersního systému (velikost částic, koncentrace, náboj aj.), stejně jako i na vlastnostech dýchacího traktu, na jeho individuálních a fyziologických zvlátnostech; nebezpečné jsou i výpary ze suřikových nátěrů (otrava olovem), ze zinku a z kadmia. | 1 | 2 | 1 | 2 | * zajištění přirozeného větrání a dostatečné výměny vzduchu;<br>* vzduchotechnické opatření - omezení přístupu škodlivin k dýchací zóně použití místních odsávacích jednotek s umístěním sacích nástavců do vhodných poloh a vzdálenosti od hořícího oblouku nebo plamene;<br>* použití dýchací masky - respirátoru (při svařování těžkých nebo lehkých kovů (kadmium, zinek, mangan, chrom)<br>* používání OOPP dle ČSN 05 0601;<br>* využívání zástěn, clon, krytů pro usměrňování proudu dýmů od zařízení i od svářeče;<br>* používání OOPP dle ČSN 05 0601;<br>* volba technologického postupu s ohledem na základní materiály, přípravné materiály a způsob svařování (např. svařování kyselémi elektrodami);<br>nebezpečí při svařování v ochranné atmosféře jsou vyvolána vyšší produktivitou a použitým ochranným plynem, jde o zvýšenou úroveň žhavého rozstříku a kvalitativně i kvantitativně vyšší ohrožení z ultrafialového zařízení, způsobené přesunem vyzařované energie do kratších vlnových délek |  |
| <b>Svařování / Svařování</b>  | Svařování elektrickým obloukem a plamenem  | * popálení různých částí těla tzv. žhavým rozstříkem jisker, kapiček roztaveného kovu a strusky, úlomků již ztuhlé strusky při jejím odstraňování, (nebezpečné může být např. zapadnutí žhavé částice do pracovní obuvi), nebezpečí je závažnější při svařování el. obloukem a při drážkování propalování děr kyslíkem;  | 2 | 3 | 1 | 6 | * správné provádění svařování, důsledné používání OOPP k ochraně zraku, obličeje i ostatních částí těla;<br>* při řezání kyslíkem jsou ohrožení a opatření jsou obdobná jako při svařování resp. pálení plamenem, zvýšené nebezpečí vyplývá z většího víření prachu a většího rozstříku řezaného kovu;<br>* ochrana prostoru pod místy svařování ve výšce proti žhavému rozstříku;  |  |
| <b>Svařování / Svařování</b>  | Svařování elektrickým obloukem a plamenem  | * popálení nechráněné části těla (ruky) přímým dotykem svářeče s ohřátým řezem, řezaným kovovým materiálem a horkými kovovými povrchy při přenosu tepla  | 2 | 2 | 1 | 4 | * používání OOPP (rukavic);<br>* správné pracovní postupy;  |  |



|                              |   |  |   |   |   |   |  |  |
|------------------------------|---|--|---|---|---|---|--|--|
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * ohrožení popálením jiných osob nacházejících se v blízkosti svařování (zejména pod místem svařování, nad komunikacemi, průchody, jinými pracovišti apod.)  | 1 | 2 | 1 | 2 | * použití krytů, závěsů, zástěn z nehořlavého materiálu k ochraně ostatních pracovníků (ochranné závěsy a zástěny k zabránění ohrožení odrazem a rozstříkáním strusky;<br>* ochrana proti odstříku, utěsnění otvorů;<br>* vyloučení přístupu osob do ohroženého prostoru, ochrana prostoru pod místy svařování ve výšce proti žhavému rozstříku;   |  |
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * ohrožení očí odlétnutými částicemi při oklepávání okují a výronků v místě řezu, odlétnutými okuji při řezání   | 3 | 2 | 1 | 6 | * odstraňování výronků provádět až po snížení řezací teploty;<br>* používání OOPP k ochraně očí;   |  |
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * popálení, požár, exploze při svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím požáru příp. výbuchu (např. při svařování vozidel s nádržemi pohonných hmot, v plyn. kotelnách apod.);<br>* otrava, zadušení, popálení, naražení, odhození, poškození dýchacích cest požárem nebo výbuchem při svařování                  | 1 | 4 | 1 | 4 | * před zahájením svařování stanovit a vyhodnotit možné požární nebezpečí ve vztahu k druhu svařování, stavu svářečského pracoviště a přilehlých prostorů, použitých zařízení a materiálů příp. předem písemně stanovit požárně bezpečnostních opatření;<br>* dodržování podmínek a opatření dle příkazu ke svařování v požárně nebezpečných prostorách, (zvláštní opatření při svařování vozidel s nádržemi s pohonnými hmotami), při svařování v uzavřených a těsných prostorách, na znečištěných zařízeních, v nádobách, potrubích apod., kontrola svařování a přilehlých prostor po nezbytně nutnou dobu, nejméně 8 hod. apod. - viz ČSN 05 0601 a vyhl. MV č 87/2000 Sb;<br>* stanovit požadavky na účastníky svařování a požadavky pro bezpečný pobyt a pohyb osob včetně zákazů;<br>* zabezpečit volné únikové cesty;<br>* určit provozní podmínky tech. zařízení a procesu;<br>* odstranit hořlavé nebo<br>* vyčištění, odstranění hořlavých hoření podporujících nebo výbušných látek, utěsnění otvorů, hasicí přístroje, asistence, OOPP, ochlazování konstrukce, měření koncentrace apod.;<br>* překrýt nebo utěsnit hořlavé látky nehořlavým nebo nesnadno hořlavým materiálem izolujícím hořlavou látku od zdroje zapálení tak, aby nedošlo k vznícení;<br>* vybavit svař. pracoviště hasebními prostředky podle charakteru pracoviště a použité technologie svařování,<br>* měřit koncentrace hořlavých plynů, par hořlavých kapalin a prachů a udržování koncentrace pod hranicí nebezpečné koncentrace, provětrávat pracoviště;<br>* rozmístit technické vybavení proti rozstříku žhavých částic;<br>* zabránit takovému ohřátí svařovaných i dalších materiálů, které by vedlo ke ztrátě těsnosti nebo celistvosti zařízení, jejímž důsledkem by byl únik hořlavých látek; |  |
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * zadušení, působení toxických výparů, aerosolů, plynů, dýmů, prachů;<br>* při svařování plamenem a řezání kyslíkem nebezpečí vyčerpání kyslíku v uzavřeném pracovním prostoru;<br>* poškození dýchacích cest;   | 3 | 3 | 1 | 9 | * odsávání, větrání, vzduchové clony, přívod vzduchu, měření koncentrace škodlivin a nedýchacelných látek;<br>* odstranění toxických látek, žiravin, mastnot;<br>* jistištění dalším pracovníkem, použití OOPP, stanovení a dodržování dalších podmínek v příkazu ke svařování;  |  |
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * působení infračerveného, ultrafialového záření<br>* zánět spojivek s řezavými bolestmi, zarudnutí pokožky není-li zajištěna ochrana svářeče i osob v okolí;<br>(kromě ultrafialového záření vznikajícího při svařování působí na zrak nepříznivě i světelné záření a účinky místního přehřátí i infračervené záření) | 2 | 2 | 1 | 4 | * ochrana zraku i pokožky svářeče, pomocníka a podle potřeby i pracovníků v okolí (proti ultrafialovému záření - pozor na sebemenší otvory v OOPP - např. prasklý skleněný filtr);<br>* ochranné svářečské filtry nutno volit dle způsobu svařování a intenzity záření el. obloukem;<br>* rozmístění a používání závěsů, zástěn ochranných štítů apod., úprava povrchů pracoviště a všech předmětů tak, aby byl snížen průnik a odraz záření na pracovišti;  |  |
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * pád svářeče při pracích na žebříku a částech konstrukce a objektu ve výšce<br>* práce v místech, kde prostor k pohybu omezen tak, že svářeč pracuje ve vynucené poloze (vkleče, vsedě, vleže, atd.);   | 1 | 3 | 1 | 3 | * zajištění ochrany proti pádu, omezení svařování ze žebříku, používání tech. zařízení pro práce ve výšce zajišťujícího pevně a stabilní postavení svářeče při svařování (plošina, lešení, schůdky s plošinou apod.);<br>* zajištění dostatečného prostoru, i na přechodných pracovištích;   |  |
| <b>Svařování / Svařování</b> | Svařování elektrickým                     | * nepříznivé zatížení svalových skupin, nepřírodní pracovní polohy   | 3 | 2 | 1 | 6 | * použití ergonomicky vhodných sedadel;  |  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   | obloukem a plamenem                       |   |   |   |   |   |   |  |
| <b>Svařování / Svařování</b>                      | Svařování elektrickým obloukem a plamenem | * neúnosné a nepříznivé mikroklimatické podmínky, zejména na venkovních nechráněných prostorách v letním období, v uzavřených prostorách, v prostorách se značným sálavým teplem apod.;<br>* svářečské pneumokoniozy, nemocnost, zátěž organismu s následnými účinky na cévní a nervový systém; | 1 | 2 | 1 | 2 | * odpočinek, přestávky v práci, správná organizace práce;<br>* zajištění odpočíváren, šaten apod.;  |  |
| <b>Svařování / Svařování elektrickým obloukem</b> | Svařování elektrickým obloukem            | * zasažení svářeče el. proudem při obloukovém svařování;<br>* nepříznivé účinky el. proudu na lidský organismus;  | 1 | 3 | 1 | 3 | * pravidelná údržba svař. zdrojů dle návodu k obsluze a přísl. ČSN, zejména ČSN 05 0630 a ČSN 05 0601;<br>* používání nevhodných a poškozených svařovacích vodičů, držáků elektrod, svařovacích svorek, spojek vodičů apod.;<br>* dokonalé el. spojení spojek svařovacích a svařovacích svorek se svařovacími vodiči nebo svazky s vyloučením náhodného uvolnění (musí mít rozměry odpovídající velikosti použitého svařovacího proudu a průřezu svař. vodičů);<br>* spojení svařovacího kabelu se svařovaným předmětem nebo s podložkou svařovací svorkou, umístěnou ke svařenci umístěna co nejbliže k místu svařování (nebo na kovový svařovací stůl, na němž leží svařenec) - průtok svař. proudu upínacími dílci;<br>* nemanipulovat na svorkách, nepřipevňovat svařovací vodiče na svorkovnici svářečky, za chodu;<br>* nepřipojovat svařovací vodič na svařenec nebo svařovací nástroj za chodu (vypnutí zdroje a jeho zajištění proti nežádoucím zapnutí);<br>* vyloučení dotyku svařovacího nástroje s elektricky vodivými předměty v okolí, (tento požadavek je řešen konstrukcí svářečského nástroje, příp. konstrukcí stojanu pro svářečský nástroj, u svařovacích zdrojů nemá napětí naprázdno překročit stanovenou hranici - 80 V, u zdrojů střídavých, 100 V u zdrojů stejnosměrných (v případě svař. zdrojů pro metody svařování vyžadující zvýšené napětí naprázdno umístění tabulky na zdroji s hodnotami zvýšeného napětí);<br>* odstranit kovové předměty z dosahu svářeče, vyloučit dotyk svářeče s elektricky vodivými předměty v okolí svařování;<br>* svařovací transformátory (střídavý proud) neopravovat pod napětím; uzemnění, nulování svař. transformátoru;<br>* při výměně elektrody používat neporušené svářečské rukavice (ne mokré, ani vlhké);<br>* ukládání držáku elektrod na izolační podložku či stojan;<br>* ukládání a vedení vodiče svařovacího proudu tak, aby se vyloučilo jeho poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařování; odstranění ostrých hran;<br>* chránění přívodů ke svařovacímu zdroji proti mechanickému poškození krytem, vhodným umístěním apod.;<br>* seznámení zaměstnanců s poskytováním první pomoci při úrazu el. proudem;<br>* není-li technicky možné přivést svařovací proud bezprostředně k místu svařování, rozhodne o způsobu připojení svařovaného vodiče na svařence příslušný odborný pracovník.<br>(viz též knihovna "Elektrická zařízení - úraz el. proudem") |  |
| <b>Svařování / Svařování elektrickým obloukem</b> | Svařování elektrickým obloukem            | * dotyk rukou, kovovým předmětem s připojovacími svorkami přívodními či vývodovými  | 1 | 3 | 1 | 3 | * připojení svařovacích vodičů tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje, ochrana připojovacích svorek u svař. zdroje;<br>* při manipulaci na svorkách svařovacího zdroje, zdroj vypnout a provést opatření vylučující jeho nežádoucí zapnutí nepovolanou osobou;   |  |
| <b>Svařování / Svařování elektrickým obloukem</b> | Svařování elektrickým obloukem            | * zvýšené nebezpečí úrazu el. proudem, bludné proudy, jiskření, požár, popálení   | 3 | 3 | 1 | 9 | * po zapnutí svářečky zkontrolovat neporušenost sekundárního okruhu (nesmí být průraz na kostru);<br>* kontroly a pravidelná údržba svařovacího zařízení;<br>* provádění údržby a oprav svařovacích zdrojů a příslušenství pověřenými pracovníky dle pokynů výrobce;<br>* uzemnění ochranným vodičem, izolace svař. kabelů;   |  |
| <b>Svařování / Svařování elektrickým obloukem</b> | Svařování elektrickým obloukem            | * přímý dotyk neizolovaných částí svařovacího transformátoru s nechráněnými místy   | 2 | 2 | 1 | 4 | * dodržování zákazu svařovat transformátorem v uzavřených nádobách na konstrukcích, ve výkopech, ve výškách, za nepříznivých povětrnostních podmínek  |  |
| <b>Svařování / Svařování</b>                      | Svařování elektrickým obloukem            | * zasažení pracovníka proudem při přemísťování svářečky   | 1 | 3 | 1 | 3 | * svářečku odpojit od napájecího napětí odpojením přívodního vodiče;<br>* kontrola, zda není proudový okruh svařovacích vodičů přímo spojen s kostrou svářečky (provádí se tak, že pod libovolný svorník kostry se vodičové připevní měděná destička o síle cca 3 mm, o tuto destičku pak svářeč postupně škrtně  |  |

|  |                                     |   |   |   |   |   |  |  |
|--|-------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|
| elektrickým obloukem                                   |                                     |   |   |   |   |   | elektrodou a potom svařovací svorkou), při kontrole musí být druhý svařovací vodič odpojený od výstupní svorky (v případě zajiskření musí být svářečka odstavena);   |  |
| <b>Svařování / Svařování elektrickým obloukem</b>      | Svařování elektrickým obloukem      | * nezabezpečení rychlého odpojení více zdrojů, havárie, požár, popálení, úraz el. proudem   | 1 | 3 | 1 | 3 | * provedení opatření pro okamžité vypnutí, odpojení všech svařovacích zdrojů;<br>* označení všech vodičů, snadná identifikace vodičů, ovládačů, odpojovačů (musí být naprosto zřejmé, které svařovací vodiče patří k jednotlivým svařovacím zdrojům);<br>* připojení svařovacích nástrojů tak, aby měly oproti svařenci stejnou polaritu;  |  |
| <b>Svařování / Svařování elektrickým obloukem</b>      | Svařování elektrickým obloukem      | * zvýšené ohrožení úrazem el. proudem při svařování v kovových nádobách, uzavřených prostorách s kovovými materiály a vodivými konstrukcemi   | 1 | 3 | 1 | 3 | * prohlídka svařovacích vodičů, držáků elektrod (izolace), zásuvek, vidlic, zda není proudový okruh spojen s kstrou, zda není spojený okruh mezi vodiči svař. proudu, zda je svářečky vypnutá;<br>* ochrana před nebezpečným dotykovým napětím;<br>* používat držáky elektrod s neporušenou izolací;<br>* svař.nástroje odkládat na izolační podložku nebo stojan;<br>* používat odizolované stojany, izolační podložky a desky k zabránění bezprostředního dotyku těla svářeče s kovovými částmi;<br>* podle potřeby použít proudový jistič, dielektrické rukavice nebo dielektrické vložky do svářečských rukavic a vyloučit spoje v tomto prostoru;<br>* osvětlení 12 V;<br>* svařovací zdroj umísťovat mimo tento prostor;<br>* ke svařování nepoužívat střídavý proud;<br>* nepoužívání OOPP a oděvu s kovovými částmi, nevodivé podložky pod nohy;<br>* opatření posoudit svářečským odborníkem pro bezpečnost práce;<br>* stanovit a dodržovat další podmínky v příkazu ke svařování; |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem | * vniknutí plamene do acetylenové hadice, popř. redukčního ventilu;<br>* roztržení, poškození, zapálení acetylenové hadice;<br>* v krajním případě i exploze, roztržení acetylenové lahve;<br>* nízká výstupní rychlost směsi plynů (ucpání trysky);        | 2 | 3 | 1 | 6 | * k lahvim připojovat jen svařovací zařízení, které jsou k tomu určeny a zkoušeny;<br>* použití správných svařovacích a řezacích hořáků;<br>* vyřadit z provozu hořák, u něhož se projevuje opakování zpětného šlehnutí plamene;<br>* odstraňovat příčiny zpětného šlehnutí;<br>* čistit svařovací a řezací dýzy jen určenými nástroji;<br>* nepoužívat vadné hořáky;<br>* správný postup při zapalování a zhasínání plamene hořáku;<br>* použití a správná instalace pojistky proti zpětnému šlehnutí na acetylenové hadici;<br>* správná a včasná reakce svářeče při vzniku zpětného šlehnutí, včasné uzavření přívodu plynu;<br>* zajišťování odborné způsobilosti svářečů;<br>* uzavření ventilů na hořáku, hořák ochladit, pak vyměnit;   |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem | ohřev lahve, exploze v případě, kdy je plášť vystaven namáhání překračujícímu mez pružnosti plechu;   | 1 | 4 | 1 | 4 | * k lahvim připojovat jen svařovací zařízení, které jsou k tomu určeny a zkoušeny;<br>* vypouštění plynu z lahvi jen přes redukční ventil; * vyloučení nadměrného ohřátí lahvi (nad 40 st.C , lahvi pro s oxidem uhličitým nad 30 st. C);<br>* dostatečná délka hadic, bezpečné umístění lahvi od zdroje tepla;  |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem | * požár, popálení při úniku kyslíku netěsným a mastnotou znečištěným lahvovým ventilem, hořákovým ventilem;<br>* popálení, požár při úniku kyslíku hadicí a jeho kontaktu s oleji (např. při úniku kyslíku z poškozené hadice v blízkosti rozlitého oleje); | 2 | 3 | 1 | 6 | * těsnost lahvového ventilu kyslíkové lahve;<br>* vyloučení znečištění lahvového ventilu s mastnotou;<br>* nepoužívání vadné lahve;<br>* správná a opatrná manipulace s lahvemi;<br>* vyloučení mechanického poškození, odlomení apod. lahvového ventilu;<br>* těsnost hadic a spojů, kontrola těsnosti hadic 1 x za 3 měsíce a zkoušky na nejvyšší pracovní přetlak (0,8 - 1,5 MPa pro hadice na kyslík);<br>* včasná výměna poškozené, zpuchřelé, nadměrně popraskané hadice;<br>* pevné a těsné připojení hadic hadicovými svorkami (sponami, nikoliv drátem);<br>* ochrana hadic před mechanickým poškozením (proseknutí apod.), propálením a znečištěním mastnotami;<br>* chránění hadic tažených přes přechody krytem nebo použití vhodných uzávěrů;<br>* nepoužívat hadice kratší než 5 m nebo mít vzdálenost mezi spojkami kratší než 5 m;<br>* při práci hadice neomotávat kolem těla a nezavěšovat je přes rameno;<br>* dodržování zákazu použití mastnot u kyslíkového zařízení;  |  |

|  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |   |   |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* udržování svařovacího zařízení v dobrém technickém stavu, výměna, oprava;</li> <li>* vyloučení vzájemné záměny používaných hadic;</li> </ul>  |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem     | * popálení, požár při úniku kyslíku svařovacími a řezacími hořáky   | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* k lahvim připojovat jen svařovací zařízení, které jsou k tomu určeny a zkoušeny;</li> <li>* použití správných a nepoškozených svařovacích a řezacích hořáků;</li> <li>* vyloučení vzniku netěsností (dotažení připojených hadic, dotažení svařovacích a řezacích nástavců k rukojeti);</li> </ul>   |  |
| <b>Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b>             | Svařování plamenem, řezání kyslíkem     | * popálení různých částí těla při úniku kyslíku má-li svářeč zamaštěný pracovní oděv;   | 1 | 3 | 1 | 3 | * nepoužívání prac. oděvu a OOPP znečištěných olejem;  |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem     | * požár, popálení při úniku acetylénu netěsným nebo nedostatečně uzavřeným lahvovým ventilem;<br>* výbuch po vytvoření výbušné směsi (acetylen + vzduch);               | 1 | 3 | 1 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* těsnost lahvového ventilu kyslíkové lahve, těsnost ventilu svařovacího hořáku (při poškození, výměna, oprava těsnění);</li> <li>* vyloučení znečištění lahvového ventilu s mastnotou;</li> <li>* nepoužívání vadné lahve;</li> <li>* správná a opatrná manipulace (nakládání, vykládání) s lahvemi;</li> <li>* vyloučení mechanického poškození, odlomení apod. lahvového ventilu;</li> <li>* těsnost hadic a spojů, kontrola těsnosti hadic 1 x za 3 měsíce a zkoušky na nejvyšší pracovní přetlak (0,15 MPa pro hadice na acetylén);</li> <li>* ochrana hadice proti mechanickému poškození (proseknutí, poškození), propálení a znečištění;</li> <li>* nepoužívat hadice kratší než 5 m nebo mít vzdálenost mezi spojkami kratší než 5 m;</li> <li>* při práci hadice neomotávat kolem těla a nezavěšovat je přes rameno;</li> </ul>   |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem     | * používání poškozeného redukčního ventilu, roztržení membrány a únik plynu;<br>* požár kyslíkového redukčního ventilu i když v jeho blízkosti není plamen nebo jiskra; | 2 | 3 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* k lahvim připojovat jen redukční ventily, které jsou k tomu určeny a zkoušeny a vhodně pro příslušný plyn;</li> <li>* udržování redukčních ventilů v nezávadném stavu a chránit je před nečistotou;</li> <li>* vyloučit zamaštění kyslíkových láhových i redukčních ventilů;</li> <li>* před nasazením redukčního ventilu se povolit regulační šroub, prohlédnout se přesuvnou maticí a ověřit stav těsnění (pro acetylen gumové, pro kyslík teflonové či fibrové), zda není uvolněn pojistný šroub a odstranit nečistoty z hrdla ventilu;</li> <li>* před nasazením redukčního ventilu na kyslíkovou láhev odstranit případné netěsnosti ze sedla ventilu, provést. odfouknutí z lahve proti zanesení nečistot z hrdla láhového ventilu do ventilu redukčního a zamezení případného vzplanutí regulačního ventilu, odfouknutí je krátkodobé (cca do 1 sec.) a u acetylenových lahví se neprovádí;</li> <li>* správné našroubování redukčního ventilu;</li> <li>* po připojení redukčního ventilu na tlakovou láhev provést zkoušku těsnosti (pěnivým roztokem apod.);</li> <li>* před otevřením nasazeného redukčního ventilu nemít úplně povolený regulační šroub pro nastavení pracovního tlaku plynu; uvolnění regulačního šroubu po nasazení tlakoměru;</li> <li>* lahvový ventil neotvírat prudkým trhnutím;</li> <li>* nepoužívat poškozené redukční ventily (např. i v případě prasklého ochranného sklička tlakoměru);</li> <li>* zajišťování odborné způsobilosti svářečů;</li> <li>* nerozmrazovat redukčních ventily plamenem (rozmrzlé redukční ventily a rozvody plynů se rozmrazují horkou vodou nebo jiným vhodným ohřevem do teploty 200 st.C);</li> </ul> |  |
| <b>Svařování / Svařování plamenem, řezání kyslíkem</b> | Svařování plamenem, řezání kyslíkem     | * popálení svářeče popř. jiné osoby plamenem hořáku, požár  | 3 | 3 | 1 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* při zhašení plamene hořáku se vždy přesvědčit o dokonalém zhasnutí plamene;</li> <li>* provést okamžité zhasnutí plamene při přehřátí nástavce hořáku, ochladit jej ve vodě a profouknout kyslíkem;</li> <li>* čistit svařovací a řezací dýzy jen určenými nástroji;</li> <li>* nepoužívat vadné hořáky;</li> </ul>   |  |
| <b>Kovoobrábění / Dílny</b>                            | Kovoobrábění - obsluha strojů           | * rozlet vyfukovaných třísek směrem na obsluhu, zasažení očí a obličeje   | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* neprovádět celkové čištění strojů stlačeným vzduchem;</li> <li>* stlačený vzduch používat pouze k očišťování bezprostředního místa pracovní operace, k čištění obrobků a upínacích přípravků, jež jsou tvarově členité; u běžných vyfukových pistolí snížit tlak vzduchu 0,2 MPa a pistolí opatřena ochranným zařízením (štítem) k zamezení rozletu vyfukovaných třísek směrem na obsluhu nebo jiné osoby;</li> <li>* při očišťování třísek stlačeným vzduchem používat OOPP k ochraně očí a obličeje (štítek nebo brýle);</li> </ul>   |  |
| <b>Tlaková zařízení / Parní a horkovodní</b>           | Parní a horkovodní kotle s konstrukčním | * poškození kotle a jeho ústrojí, únik páry, horké vody, působení tlaku, ohrožení tlakovou vlnou a mechanickými částmi při destrukci;                                   | 1 | 4 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* zajistit řádnou údržbu kotlů, sledovat činnost revizních techniků;</li> <li>* zajistit odbornou způsobilou obsluhu;</li> <li>* ustanovit pracovníka zodpovědného za provoz kotlů;</li> </ul>  |  |

|  |  |  |   |   |   |   |   |  |
|--|--|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>kotle (paliva: pevná, kapalná, plynná)</b>  | tlakem vyšším než 0,15 MPa a s teplotou vody převyšující bod jejího varu při tomto tlaku   | <ul style="list-style-type: none"><li>* působení spalin (teplota, jedovaté příměsi);</li><li>* únik plynu (netěsnosti na přívodu) - možnost výbuchu se směsí se vzduchem v prostoru kotelny);</li></ul>  |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"><li>* dodržovat předpisy, pokyny a odstraňovat závady;</li><li>* vybavit pracovníky OOPP;</li><li>* uvádět do provozu jen kotle, které byly řádně vyzkoušeny, mají dokumentaci a jejich výstroj, pomocná zařízení a příslušenství odpovídají příslušným ČSN (viz ČSN 07 0710);</li><li>* sledovat stav vody v kotli, její nejvyšší přípustnou teplotu;</li><li>* odstavit kotle z provozu při:<ul style="list-style-type: none"><li>- ztrátě vody ve vodoznacích trvající i po profouknutí vodoznaku a uzavřeném přívodu páry;</li><li>- dojde-li k selhání obou přímých vodoznaků, popř. všech přímých vodoznaků u parních kotlů s více stupňovým odpařováním;</li><li>- při vzniku trhlin nebo netěsností ve stěnách tlakového celku, že ani při zvýšeném napojení nelze udržet nejnižší stav vody v kotli, nebo které by mohli přímo ohrozit bezpečnost osob a okolí;</li><li>- při závažné poruše zazdívky nebo při nepřípustném ohřátí nosné konstrukce kotle;</li><li>- při výbuchu nespálených plynů v topeništi, při němž mohl být poškozen tlakový celek kotle nebo jeho zazdívka;</li><li>- při vzniku nebezpečných deformací na stěnách tlakového celku kotle;</li><li>- ve všech případech, kdy je stavem kotelního zařízení ohrožena bezpečnost osob a okolí;</li><li>- v případech, kdy nelze zajistit spolehlivou obsluhu kotlů;</li><li>- při překročení nejvýše dovolených parametrů (konstrukční tlak, jmenovitá teplota přehřáté páry) po delší dobu než je stanoveno v provozních předpisech;</li><li>- vyskytnou-li se neobvyklé jevy, jejichž příčiny nelze zjistit a odstranit;</li><li>- v případech stanovených výrobcem kotle (viz ČSN 07 0710);</li></ul></li><li>* provádět preventivní a provozní údržbu (provozní revize, vnitřní revize, zkoušky těsnosti, tlakové zkoušky);</li><li>* obsluhou kotlů pověřovat jen jen odborně způsobilé topiče (topičský průkaz vydaný ITI).</li></ul> |   |  |
| <b>Tlaková zařízení / Tlakové nádrže na uskladnění zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG)</b> | Tlaková nádrž  | <ul style="list-style-type: none"><li>* poškození nádrže (tlakové nádoby) a její výstroje, únik hořlavého média LPG z nádoby, riziko hoření par LPG, možnost výbuchu, zamoření půdy a vod;</li><li>* výbuch požár, popálení;</li><li>Pozn.: LPG je směs uhlovodíků, snadno těkavý, bezbarvý, má specifický zápach, je hořlavý a výbušný (ve směsi se vzduchem), není jedovatý, je cca 2,5 x těžší než vzduch, při úniku klesá k zemi a zaplavuje prostory pod úrovní terénu. Tlakové nádrže s LPG jsou zdrojem LPG v tlakových stanicích, čerpacích stanicích.</li></ul> | 1 | 4 | 1 | 4   | <ul style="list-style-type: none"><li>* podzemní nádrže a podzemní části polozapuštěných nádrží chránit proti korozi izolací na bázi asfaltových hmot nebo epoxidových nátěrových hmot; katodická ochrana není nutná tam, kde jsou nádrže opatřeny izolací na bázi epoxidových a nátěrových hmot s ochranným PE pláštěm;</li><li>* pravidelně přezkušovat bezpečnostní výstroj (ČSN 69 0012);</li><li>* provoz za mimořádných podmínek jen při:<ul style="list-style-type: none"><li>* poškození funkce stavoznaku nebo tlakoměru,</li><li>* zjištění úniku plynné fáze LPG z nádrže, kdy nedojde k ohrožení osob, ke vniknutí do objektů, podzemních prostor a šachet. Koncentrace plynu 1 m od nádrže ve všech směrech, max. však v polovině ochranného pásma je nulová,</li><li>* poškození výrobního štítku; (povoluje revizní technik tlakových zařízení a to jen do vyčerpání nádrže, po té ihned odstranit závady);</li></ul></li><li>* pravidelné zkoušky, kontroly, revize podle harmonogramu (viz ČSN 69 0012);</li><li>* přeprava nádrží s náplní plynu jen je-li:<ul style="list-style-type: none"><li>- nádrž zbavená vzduchu a hermeticky uzavřená,</li><li>- propláchnutá LPG, nesmí obsahovat výbušnou koncentraci,</li></ul></li><li>* zbytek kapalné fáze menší než 1,5 % objemu nádrže;</li><li>* obsluha nádrží odborně způsobilým zaměstnancem (zaučen, přezkoušen, opakovaně po 4 letech) podle provozního řádu;</li><li>* při práci používat OOPP;</li></ul> |  |
| <b>Tlaková zařízení / Tlakové nádoby stabilní</b>  | Tlakové nádoby stabilní (nejvyšší pracovní přetlak vyšší než 0,07 MPa, obsahující plyn, páry nebo žíravé jedovaté a výbušné kapaliny o jakékoliv teplotě nebo kapaliny o teplotě převyšující | <ul style="list-style-type: none"><li>* poškození nádoby a její výstroje, únik látky, nebezpečí popálení, hoření, možnost výbuchu, poleptání;</li><li>* destrukce nádoby, tlaková vlna, ohrožení mechanickými částmi - jejich vymrštěním, vmetením do prostoru;</li><li>* zamoření půdy a vod;</li></ul>   | 1 | 4 | 1 | 4   | <ul style="list-style-type: none"><li>* uvádět do provozu jen nádoby jejichž stav neohrožuje bezpečnost osob a majetku, u nichž byly provedeny předepsané stavební a první tlakové zkoušky, výchozí revize a posouzení shody (viz Nař. vlády č. 182/1999 Sb., v platném znění, ČSN 69 0012) a mají předepsanou provozní dokumentaci viz ČSN 690010), mají předepsanou a úplnou výstroj a příslušenství, včetně přezkoušení, jsou-li nádoby řádně umístěny (viz. část IV. D ČSN 69 0012);</li><li>* provádět pravidelné revize a zkoušky, čištění a údržbu (viz část IV. ČSN 69 0012);</li><li>* plnit povinnosti provozovatele tj. zejména:<ul style="list-style-type: none"><li>- vypracovat provozní pokyny,</li><li>- ustanovit zodpovědného pracovníka za provoz nádob,</li><li>- zajistit potřebnou obsluhu a údržbu,</li><li>- zajistit dodržování všech předpisů pokynů a příkazů,</li><li>- vybavit pracovníky OOPP,</li></ul></li></ul>  |  |

|   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
|   | jejich bod varu při<br>přetlaku 0,07<br>MPa)                   |  |   |   |   |   | - vést přesnou evidenci nádob, jejich změn,<br>- vést dokumentaci, záznamy o odstranění zjištěných závad (viz ČSN 69 0012 Příloha);<br>* obsluhovatel nádoby starší 18-ti let, způsobilý k výkonu obsluhy, seznámen a vycvičen k práci obsluhovatele;   |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Skladování lahví k<br>dopravě plynů                            | * nebezpečí vyplývající z vlastností plynu;<br>* únik hořlavého plynu, výbuch ve směsi se vzduchem,<br>požár, popálení osob; | 3 | 3 | 1 | 9 | * jsou-li v uzavřeném skladu více než 4 láhve (přepočteno na láhve s vnitřním objemem 50 l) na plyny, které spolu tvoří<br>výbušnou, nebo jinak nebezpečnou směs, skladovat lahve odděleně s dostatečným větráním;<br>* v otevřených skladech vytvořit pro skladování těchto lahví samostatné oddíly, ohraničené alespoň přepážkami z<br>drátěného pletiva apod.) pro skladování lahví každého druhu plynu zvlášť;<br>* podlahy skladů provedeny z nehořlavých a nejiskřivých materiálů;<br>* na dveřích skladů vyvěsit tabulku s označením druhu plynu, zákazu kouření a vstupu s otevřeným plamenem a vstupu<br>nepovolaným osobám;<br>* ve skladech, kde jsou skladovány společně v jedné místnosti plné i prázdné láhve, ukládat lahve odděleně, místa pro<br>uložení lahví označit tabulkami: PLNÉ LÁHVE a PRAZDNÉ LÁHVE;<br>* v blízkosti skladu nesmějí být šachty, okna a vstupy do sklepů ani jiné podzemní prostory, kam by mohly proniknout<br>plyny těžší vzduchu a jejichž větrání je obtížné;<br>* ve skladu lahví s hořlavými a hoření podporujícími plyny, popř. i před vchodem, umístit vhodné hasicí přístroje<br>* ve skladu a do vzdálenosti nejméně 5 m od skladu lahví neukládat hořlavé látky a provádět práce s otevřeným ohněm<br>bez povolení;<br>* láhve ve skladu zabezpečovat vhodným způsobem proti převržení;<br>* láhve neskladovat společně žiravinami;<br>* prázdné láhve skladovat za stejných podmínek jako plné láhve, nepřekračovat max.počet lahví;<br>* u skladu v jeho bezprostřední blízkosti zvláštní prostor (místnost nebo skříň), ve kterém uskladnit podle charakteru<br>plynů uskladněny OOPP, prostředky první pomoci, jedovatost zneškodňující látky a neutralizační prostředky a náhradní<br>díly; |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Zacházení a<br>manipulace s<br>lahvemi                         | * záměna lahví   | 3 | 3 | 1 | 9 | * znalost označení lahví podle druhu (vlastností) plynu nebo směsi plynu musí být (jedním nebo několika barevnými<br>pruhu);  |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Zacházení a<br>manipulace s<br>lahvemi                         | * pád láhve, naražení zhmoždění končetiny při<br>manipulaci s lahvemi  | 3 | 3 | 1 | 9 | * při manipulaci s lahvemi postupovat opatrně, tak aby nedošlo k jejich pádu a poškození;<br>* chránit láhve před nárazem, pádem; neházet a s nimi;<br>* přenášet láhve o celkové hmotnosti větší než 50 kg (včetně) nejméně dvěma muži, doporučuje se používat vhodných<br>pomůcek a prostředků pro tento účel upravených (držáky, pouta, odpružené vozíky apod.);<br>* zajišťovat provozní, zásobní i prázdné lahve vhodným způsobem proti převržení a pádu, k tomu používat<br>řetízků, třmenů, objímek, stojanů apod.;  |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Vyprazdňování<br>lahví, zacházení a<br>manipulace s<br>lahvemi | * nežádoucí únik plynu z láhve, ventilů při<br>vyprazdňování lahví, zacházení a manipulaci s lahvemi                         | 3 | 3 | 1 | 9 | * zkontrolovat stav láhve před použitím v rozsahu pokynů k obsluze, shledá-li se závada, vrátit láhev zpět do plněné s<br>uvedením druhu závady;<br>* s lahvemi zacházet s největší opatrností; neotevírat láhvový ventil násilím (např. použitím hasáku);<br>* vyprazdňování lahví neurychlovat bezprostředním ohříváním otevřeným ohněm;<br>* nepřipojovat k tlakovým ventilům matice s poškozenými závitky a matice s jinými závitky;<br>* místnosti a prostory, kde jsou umístěny provozní a zásobní láhve větratelné dle požárních a hygienických předpisů ve<br>vztahu k druhům umístěných plynů;<br>* neumísťovat provozní a zásobní láhve v nevětraných a obtížně přístupných prostorech;<br>* s odběrem acetyleny z láhve započít až po uplynutí alespoň jedné hodiny po dopravě láhve na pracoviště (tato<br>podmínka neplatí v případě, že láhve jsou dopravovány ve svislé poloze a před použitím se nepokládají);<br>* láhev umístit při odběru acetyleny buď do polohy svislé, nebo musí být nakloněna ventilu vzhůru v úhlu nejméně 30<br>st. od vodorovné roviny, aby s plynem nebyl strháván aceton.<br>Pozn.: Lahve s acetylenem jsou opatřeny dusanou pórovitou hmotou. V této hmotě je nasycen aceton (láhev obsahuje cca<br>6 kg C2H2) a v něm pod tlakem rozpuštěný acetylen, složitá konstrukce láhve a vlastnosti plynu vyžadují šetrné<br>zacházení s lahvemi.<br>* po použití láhve ventil těsně uzavřít;<br>* na zásobní láhve nasadit snímatelný klobouček;<br>* pro provoz tlakových stanic zpracovat místní provozní řád;   |  |

|   |  |  |   |   |   |   |  |  |
|---|--|--|---|---|---|---|--|--|
|   |  |  |   |   |   |   | <p>* při manipulaci s lahvemi s jedovatými a žiravými plyny přítomni nejméně dva zdravotně způsobilí pracovníci;<br/>         * obsluhou tlakové stanice pověřovat jen odborně způsobilé pracovníky;<br/>         * neprovádět opravu a údržbu lahví (mohou provádět pouze oprávněné firmy);</p>   |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Vyprazdňování<br>lahví, zacházení a<br>manipulace s<br>lahvemi | * nežádoucí zásah nepovolaných osob, poškození<br>lahve  | 3 | 3 | 1 | 9 | <p>* po ukončení pracovní činnosti na přechodných pracovištích lahve umístit na bezpečné místo chráněné před zásahem nepovolaných osob;<br/>         * neumísťovat provozní a zásobní láhve na veřejně přístupných místech;<br/>         * vozidlo dopravující láhve neponechávat bez dozoru na veřejně přístupných místech;</p>   |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Vyprazdňování<br>lahví, zacházení a<br>manipulace s<br>lahvemi | * zvýšení závažnosti ohrožení v případě požáru a jiné<br>mimořádné události  | 3 | 3 | 1 | 9 | <p>* neumísťovat provozní a zásobní láhve ve sklepích a suterénních prostorách, v průchodech a průjezdech, na únikových cestách a schodištích, na půdách, v kancelářích, šatnách, kuchyních, jídelnách, sociálních zařízeních, garážích, kotelnách, svétlicích, v objektech s hořlavými konstrukcemi (např. v dřevěných objektech), v nevětraných a obtížně přístupných prostorech;<br/>         * nedopravovat láhve v zavazadlovém prostoru osobních vozidel a ve vozidlech, v nichž prostor pro řidiče není oddělen od prostoru pro přepravu lahví (neplatí pro láhve sloužící k provozním účelům a jednotlivé láhve s vnitřním objemem do 12 l a láhve PB do součtu hmotností náplně 40 kg);</p>   |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Vyprazdňování<br>lahví, zacházení a<br>manipulace s<br>lahvemi | * výbuch lahve nebo prostoru technického zařízení do<br>něhož byl plyn pod tlakem z lahve přiveden (materiál -<br>plášť je vystaven namáhání překračujícímu mez<br>průtažnosti plechu) | 3 | 3 | 1 | 9 | <p>* zkontrolovat stav lahve před použitím v rozsahu pokynů k obsluze, shledá-li se závada, vrátit láhev zpět do plné s<br/>uvedením druhu závady;<br/>         * k lahvím připojovat jen zařízení, které jsou k tomu určeny a zkoušeny;<br/>         * plyny vypouštět z lahví do potrubí anebo do stabilních nádob a zařízení dimenzovaných na nižší přetlak pouze přes<br/>redukční ventil, určený a označený pro daný plyn a nastavený na příslušný výstupní přetlak (redukční ventil se<br/>nevyžaduje v případech, kdy je bezpečně a spolehlivě zajištěno, že nedojde ke stoupnutí tlaku v potrubí, zařízení nebo<br/>stabilních nádobách nad přístupnou mez);<br/>         * nízkotlaká komora redukčního ventilu opatřena funkčním tlakoměrem a pojistným zařízením (tlakoměr se u<br/>redukčního ventilu nepožaduje v případě, když je redukční ventil součástí tlakové stanice a tlakoměr je instalován na<br/>potrubí v tlakové stanici), v tlakové stanici musí být tlakoměrem vybavena i vysokotlaká část (pojistné zařízení u<br/>redukčního ventilu se nevyžaduje v případě, že potrubí nebo stabilní nádoba, do které se vypouští plyn jsou vybaveny<br/>vlastním pojistným zařízením);<br/>         * umístit lahve od topných těles a sálavých ploch tak, aby povrchová teplota nádob nepřekročila 50 st. C; od zdrojů<br/>otevřeného ohně nejméně 3 m;<br/>         * provádět kontrolu teploty lahví podle konkrétních podmínek;<br/>         * v případě požáru lahve okamžitě z pracoviště odstranit, nejdříve však plné láhve s hořlavými plyny, provést jejich<br/>chlazení při zahřátí nad 50 stupňů C;<br/>         * označit prostor, kde jsou umístěny láhve a neumísťovat v jedné provozní místnosti větší počet lahví než připouští ČSN<br/>07 8304;</p> |  |
| <b>Tlaková zařízení /<br/>Tlakové láhve k<br/>dopravě plynů</b> | Doprava lahví<br>silničními vozidly                            | * nebezpečí vyplývající z vlastností plynu (únik plynu)<br>a případné destrukce lahve při dopravě lahví vozidly  | 3 | 3 | 1 | 9 | <p>* láhve nedopravovat společně se žiravinami, uloženými v rozbitelných obalech (např. skleněných balónech), kyslík<br/>nedopravovat společně s mastnými látkami (např. mazadly, tuky apod.);<br/>         * láhve nedopravovat společně s hořlavými kapalinami;<br/>         * láhve na vozidle zajistit proti samovolnému pohybu ve všech směrech a proti poškození;<br/>         * nepoužívat k přepravě neoznačené, neodpružené a sklopné dopravní prostředky a osobní automobily;<br/>         * při dopravě láhve umístit tak, aby ventily všech lahví byly na téže straně a přístupné;<br/>         * láhve plné i prázdné dopravovat jen s uzavřenými ventily a našroubovanými ochrannými kloboučky (neplatí pro<br/>dopravu lahví s medicínami plyny zdravotních přístrojů v záchranných a sanitních vozech a pro jiné zvláštní případy,<br/>kdy je zpravidla nutné při dopravě odebírat z nádob plyn);<br/>         * před dopravou lahví na jedovaté, žiravé a hořlavé plyny s výjimkou acetylenu a vodíku, musí mít každá přípojka<br/>lahvového ventilu našroubovanou závěrnou maticí;<br/>         * při dopravě lahví nebezpečnými plyny (včetně plynů hoření podporujícími) musí náklad doprovázet osoba, která<br/>prokazatelně zná vlastnosti přepravovaného plynu a která dovede s nádobami zacházet;<br/>         * při dopravě mít k dispozici dostatečný počet zásepek, příslušné těsnění, potřebné nářadí a ochranné prostředky pro<br/>případ nehody a OOPP;</p>  |  |

|  |  |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|--|--|
| <b>Tlaková zařízení / Tlakové láhve k dopravě plynů</b>              | Tlakové lahve k dopravě plynů v pojízdných dílnách | * exploze, požár v pojízdné dílně s umístěnými láhvemi  | 3 | 3 | 1 | 9 | <p>* lahve nedopravovat společně se žiravinami, uloženými v rozbitelných obalech (např. skleněných balónech), s mastnými látkami (např. mazadly, tuky, zamaštěnými textiliemi apod.);</p> <p>* ve skříních, policích ani na podlaze vozidla neukládat lehce vznětlivé látky a hořlavé kapaliny;</p> <p>* láhve plné i prázdné se smějí dopravovat jen s uzavřenými ventily a našroubovanými ochrannými kloboučky; láhve umístit tak, aby ventily všech lahví byly na téže straně a byly přístupné;</p> <p>* vozidlo dopravující lahve doprovázené osobou, která prokazatelně zná vlastnosti přepravovaných plynů a která dovede s láhvemi zacházet (svářeč);</p> <p>* ve vozidle mít k dispozici příslušné těsnění, potřebné nářadí, hasicí přístroj (práškový 6 kg, umístěný tak, aby byl dosažitelný zvenku) a OOPP pro svářeče (ohnivzdorné rukavice k uzavření horkého lahvého ventilu) pro případ nehody a požáru;</p> <p>* větrací otvory (u podlahy a v horní části vozidla) nesmějí být uzavírány a utěšňovány, při převozu lahví nesmí být vnitřní teplota ve vozidle větší než 50 st. C;</p> <p>* láhve umísťovat u vstupu do úložného prostoru vozidla, tj. u zadních dveří, na k tomu určeném místě přístupném přímo z venku;</p> <p>* láhve zajistit proti samovolnému pohybu ve všech směrech; uchycení lahví ve svislé poloze musí zajišťovat stabilitu lahví při dopravě a musí umožňovat snadné uvolnění lahví;</p> <p>* láhve acetylenu dopravovat ve svislé poloze;</p> <p>* při odběru plynu během svařování nebo řezání neprovádět žádné práce uvnitř prostoru vozidla;</p> <p>* ve vozidle (pojízdné dílně) nemít více než 2 provozní láhve (ze kterých se plyn odebírá) a 1 láhev kyslíku jako zásobní;</p> <p>* na zadních dveřích vozidla vyvěsit tabulku nebo piktogram s označením druhu plynu a se zákazem kouření a vstupu s otevřeným plamenem;</p> <p>* pokud při zpětném šlehnutí plamene vnikne acetylen do hadice a redukčního ventilu ihned uzavřít lahvéový ventil acetylenu a potom i na lahvi s kyslíkem;</p> <p>* v případě požáru lahve z vozidla neodkladně odstranit, přičemž se nejdříve vyloží láhev s acetylenem; není-li možno lahve z vozidla odstranit musí se umístění lahví ve vozidle ohlásit jednotce HZS;</p> |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace                                   | * pád osoby při chůzi a přenášení břemen ve skladovacích prostorech, po zakopnutí o překážku, uklouznutí, klopátnutí, podvrtnutí nohy;<br>* zranění rukou po nárazu na podlahu při pádu;<br>* naražení a pád pracovníka na dopravní prostředek, na manipulační zařízení, na uložené předměty; | 2 | 2 | 1 | 4 | <p>* manipulační plochy udržovat čisté, rovné (bez zmrazků, bláta, olejových skvm, děr apod.), odstraňovat kluznost venkovních ploch v zimním období (odstraňování sněhu, námrazy, protiskluzový posyp);</p> <p>* udržovat podlahy skladovacích ploch, uliček a komunikací v řádném stavu, poškozené povrchy neprodleně opravit;</p> <p>* rovný, nevytlučený a nekluzký povrch podlah, komunikací, ložných ploch vozidel, manipulačních prostor,</p> <p>* pořádek na pracovišti, odstranění vyčnívajících překážek (např. vyčnívající poklopy, víka, rohože, stupně, prahy, hadice, kabely a pohyblivé el. přívody, kotevní šrouby atd.)</p>   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace                                   | * pád břemene na pracovníka, zasažení pracovníka pádem břemene, pohybujícím se břemenem;<br>* pád skladovaného a manipulovaného materiálu na pracovníka, zasažení pracovníka materiálem v důsledku ztráty stability stohované manipulační jednotky (stohu, hranice) a kusového materiálu      | 2 | 2 | 1 | 4 | <p>* dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem, zejména nezdržovat se v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene;</p> <p>* dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu;</p> <p>* dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu;</p> <p>* při přemisťování břemen vysokozdviznými vozíky, popřípadě jinými zdvihacími manipulačními zařízeními vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu; nepřecházet pod zdviženým břemenem;</p> <p>* nepřidržovat břemeno v průběhu manipulačních prací vysokozdvizným vozíkem;</p> <p>Dále je nutno respektovat mezinárodní manipulační značky vyjadřující správný a bezpečný způsob manipulace např.: "TĚŽÍŠTĚ", "NEPOUŽÍVAT HÁKŮ", "MÍSTO ZAVĚŠENÍ", "HMOTNOST LIMIT STOHOVÁNÍ", "OMEZENÍ POČTU VRSTEV VE STOHU", "NESTOHOVAT"</p>   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace                                   | * pád, převržení, sesunutí kusového materiálu na osobu;<br>* nežádoucí změna polohy materiálu (pád, sesutí, posunutí, sklopení , skutálení apod. kusového materiálu)  | 2 | 2 | 1 | 4 | <p>* zajištění stabilní polohy materiálu, jeho uložení na širší plochu;</p> <p>* zajištění materiálu vhodnými pomůckami, které vyloučí sesunutí nebo pád a převržení;</p> <p>* při ručním ukládání kusového materiálu pravidelných tvarů jej skladovat jen do výše ramen popř. hlavy (max. výše 2 m), při zajištění jeho stability provázáním;</p> <p>* zajištění kusového materiálu podložkami, zárazkami, opěrami, stojany, klíny, provázáním zejména materiálu skladovaného nastojato, na užších hranách, trubek, rour, svazků a kotoučů atp.</p> <p>Pomůcky musí být dobře uchopitelné, upravené, seřazené podle hmotnosti břemene, resp. podle jeho tvaru a velikosti</p>   |  |



|  |                  |  |   |   |   |   |   |  |
|--|------------------|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace | * pád břemene na nohu, naražení břemenem;<br>* zhmoždění a naražení rukou a nohou při vysmeknutí a vyklouznutí břemene z ruky;   | 2 | 2 | 1 | 4 | * před zahájením manipulace zkontrolovat stav (pevnost, soudržnost, fixaci) přepravních obalů;<br>* správné způsoby ruční manipulace;<br>* správné uchopení břemene;<br>* zajištění pevného uchopení břemen, použití uchopovacích otvorů, držadel;<br>* kontrola stavu uchopovacích prvků před manipulací;<br>* použití držadel apod. pomůcek usnadňující uchopení;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace | * přiskřípnutí prstů, přiřazení ruky pracovníka  | 2 | 2 | 1 | 4 | * předměty, které na sebe při skladování těsně doléhají a nemají části umožňující bezpečné uchopení (oka, držadla apod.), ukládat na podkladech. (jako podkladů nepoužívat kulatiny);<br>* při ruční manipulaci s těžšími předměty používat vhodných pomůcek, ručního nářadí (např. kolečkových zvedáků)  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace | * přetížení a namožení;<br>* natržení nebo natažení svalů a šlach paží následkem fyzického přetížení a nepřiměřené námahy;<br>* natržení svalů a šlach při náhlých prudkých pohybech prochladlých nerozhýbaných svalů, zejména spojených s vysokým zatížením;<br>Limitující hodnoty fyzické zátěže závisí na celé řadě faktorů, zejména na věku, fyzické kondici, pohlaví, statickém nebo dynamickém zatížení, hmotnosti a tvaru manipulovaného břemene, způsobu provádění manipulace, výšce a době zvedání, dráze přenášení břemen, frekvenci manipulačních úkonů a na zdravotním stavu, zvláště u slabších jedinců, žen a mladistvých.<br>* vznik tříselné nebo stehenní kýly při prudkém zvednutí břemene u manipulujících, kteří mají měkké břišní svalstvo a nedostatečnou pevnost tříselných vazů, při doprovodném zvýšení nitrobřišního a nitrohruďního tlaku v důsledku zadržetí dechu a nadměrného zatížení vaziva při prudkém zvedání; | 2 | 3 | 1 | 6 | * informace pracovníků o všech opatřeních, která mají být učiněna v oblasti bezpečné manipulace s břemeny, zejména o hmotnosti břemene, a o těžišti na nejtěžší straně, je-li hmotnost břemene rozložena nerovnoměrně;<br>* výcvik a školení pracovníků o správných způsobech a postupech manipulace;<br>* správné způsoby ruční manipulace;<br>* nepřetěžování pracovníků, dodržování hmotnostního limitu 50 kg;<br>* při navrhování manipulační jednotky určené pro ruční manipulaci řešit současně i počet pracovníků s ohledem na tvar, hmotnost, rozměry (zejména délku) a v případě, že manipulaci bude provádět více pracovníků určit vedoucího práce, který bude práci celé skupiny řídit a koordinovat;<br>* vybavení pracoviště vhodnými pracovními pomůckami např. sochory, páčidly, samosvornými a jinými kleštěmi, stojany, seřizovatelnými popruhy, vozíky, přepravky, koše, klece, polohovadla, válečky, skluzy apod.;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace | * poškození páteře při dlouhodobějším zvedání a manipulaci s břemeny v nevhodné poloze;<br>Poškození páteře může nastat zejména v případech je-li břemeno:<br>- příliš těžké nebo příliš velké,<br>- neskladné nebo obtížně uchopitelné,<br>- nestabilní, nebo jeho obsah má tendenci se přemísťovat,<br>- umístěné v takové poloze, že je třeba je držet či s ním manipulovat daleko od těla, s nakláněním či vytáčením trupu,<br>- je pravděpodobné, že díky jeho obrysům a nebo konzistenci že způsobit pracovníkům úraz, zejména v případě srážky.<br>Riziko poškození páteře, může nastat je-li fyzická námaha:<br>- přílišná,<br>- dosahována pouze otáčením trupu,<br>- je pravděpodobné, že bude mít za následek prudký pohyb břemene,<br>- vykonávána tělem v nestabilní pozici   | 2 | 3 | 1 | 6 | * výcvik a školení pracovníků o správných způsobech a postupech manipulace;<br>* dodržování zásad bezpeč. a zdraví nezávadného způsobu manipulace, pokud možno v poloze bez s ohnutých zad;<br>* správné pohyby při manipulaci, (např. břemeno držet blízko těla, zvedání neprovádět trhavými pohyby, manipulace provádět pokud možno v poloze bez s ohnutých zad; apod.);<br>* zajištění dostatečného prostoru, zejména ve vertikálním směru;<br>* zajistit aby podlaha nebo opora nohou byla stabilní;<br>* udržování rovné a nekluzné podlahy;<br>* používání vhodné pracovní obuvi;<br>* zajišťovat manipulaci v bezpečné pracovní výšce; a vhodně úrovní a umožnit, aby pracovník mohl zaujmout správnou polohu v bezpečné výšce;<br>* zajišťovat přiměřený, popř. častější a dostatečný tělesný odpočinek a přestávky na zotavení v případě, že fyzická námaha je příliš častá nebo příliš dlouho trvající, zejména s přihlédnutím k zatížení páteře;<br>* pokud možno vyloučit činnost při které pracovník nemůže změnit pracovní tempo;<br>Další opatření možno stanovit dle Směrnice Rady 90/269/EHS |  |

|  |                                 |  |   |   |   |   |   |  |
|--|---------------------------------|--|---|---|---|---|---|--|
|  |                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>* poranění kloubů prudkým nekoordinovaným pohybem;</li><li>* postupné k poškození kosterního aparátu, svalů, vazů i cév;</li><li>* akutní nebo chronické poranění kostry, projevující se lumboischiatickými bolestmi v křížové části páteře (často následkem zvedání břemen s ohnutými zády)</li></ul>   |   |   |   |   |   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace                | <ul style="list-style-type: none"><li>* pád břemene na pracovníka, přiřazení rukou a nohou k úložné ploše;</li><li>* přiřazení břemenem v případě, kdy pracovník ponechá končetinu pod břemenem nebo mezi částmi břemene, mezi břemenem a pevnou překážkou, při posunování a válení břemene (přiřazení břemenem vzniká nejčastěji při svislém ukládání břemene);</li><li>* ztráta soudržnosti a rozpadnutí křehkého nesoudržného břemene, pád na nohu;</li></ul> | 3 | 2 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"><li>* zajištění pohybové koordinace řízením manipulačních prací určeným pracovníkem v případě manipulace s břemenem více pracovníky současně;</li><li>* používání vhodných manipulačních pomůcek (pásů, popruhů, vodících listů, manipulačních kleští, svěrek, přísavek, podsuvných válečků, kolečkových zvedáků atd.);</li><li>* zajištění pevného uchopení břemen, využití uchopovacích otvorů, držadel;</li><li>* kontrola stavu břemene, příp. jeho zabezpečení poškozeného břemene před ruční manipulací;</li><li>* dodržování zákazu používání nevhodných, poškozených a opotřebovaných pomůcek;</li><li>* pokládání těžších předmětů bez manipulačních pomůcek na podložky (proklady) vysoké alespoň 30 mm tak, aby mezi břemenem a úložnou plochou zůstala bezpečnostní mezera pro vsunutí prstů resp. vytažení ruky (prstů), aby nedocházelo ke skřípnutí nebo přiřazení rukou k úložné ploše a podkladu;</li><li>* připravit předem podklady (použít podložek, prokladů);</li><li>K nebezpečným zatížením svalů a páteře dochází zpravidla při okamžitých max. zatížení. Za-městnanci na to doplácí nemocemi po-hybového ústrojí a úrazy páteře. Dochází zpravidla k velkému zatížení meziobratlových plotének (proto je důležité chránit si páteř, zvláště u dospívajících osob, jejichž organismus se vyvíjí)</li></ul> |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace                | <ul style="list-style-type: none"><li>* pořezání rukou, píchnutí, bodnutí, odření;</li><li>* zranění o povrch břemene v důsledku bodnutí či pořezání, o hrany, otřepy, hřebíky, páskovací plech, poškozený obal, třísky apod.</li></ul>  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"><li>* úprava břemene, odstranění hřebíků, ostrých hrotů, hran;</li><li>* úprava břemene, chránění ostrých hrotů, hran a jiných nebezpečných částí;</li><li>* vyloučení manipulace s poškozenými obaly, s naštipnutými prkny apod.;</li><li>* používání rukavic odolných proti mechanickému poškození (pořezání, píchnutí apod.)</li></ul>   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace                | <ul style="list-style-type: none"><li>* provádění manipulačních prací v prostorově stísněných prostorách;</li><li>* přiřazení prstů, ruky, lokte apod. při manipulaci přiřazení končetiny k okolním předmětům, konstrukcím apod.;</li></ul>  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"><li>* zajištění dostatečného manipulačního prostoru, udržování pořádku, odklizení odpadu;</li><li>* při ukládání břemen připravit předem podklady (použít podložek, prokladů o výšce min. 3 cm)</li></ul>   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace při skladování | <ul style="list-style-type: none"><li>* pád břemene na pracovníka, přiřazení rukou a nohou k úložné ploše;</li><li>* přiřazení břemenem v případě, kdy pracovník ponechá končetinu pod břemenem nebo mezi částmi břemene, mezi břemenem a pevnou překážkou, při posunování a válení břemene (přiřazení břemenem vzniká nejčastěji při svislém ukládání břemene);</li><li>* ztráta soudržnosti a rozpadnutí křehkého nesoudržného břemene, pád na nohu;</li></ul> | 3 | 2 | 1 | 6 | <ul style="list-style-type: none"><li>* zajištění pohybové koordinace řízením manipulačních prací určeným pracovníkem v případě manipulace s břemenem více pracovníky současně;</li><li>* používání vhodných manipulačních pomůcek (pásů, popruhů, vodících listů, manipulačních kleští, svěrek, přísavek, podsuvných válečků atd.);</li><li>* zajištění pevného uchopení břemen, využití uchopovacích otvorů, držadel;</li><li>* kontrola stavu břemene, příp. jeho zabezpečení poškozeného břemene před ruční manipulací;</li><li>* dodržování zákazu používání nevhodných, poškozených a opotřebovaných pomůcek;</li><li>* pokládání těžších předmětů bez manipulačních pomůcek na podložky (proklady) vysoké alespoň 30 mm tak, aby mezi břemenem a úložnou plochou zůstala bezpečnostní mezera pro vsunutí prstů resp. vytažení ruky (prstů), aby nedocházelo ke skřípnutí nebo přiřazení rukou k úložné ploše a podkladu;</li><li>* připravit předem podklady (použít podložek, prokladů);</li></ul>  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Ruční manipulace</b> | Ruční manipulace při skladování | <ul style="list-style-type: none"><li>* zakopnutí, podvrtnutí nohy, zranění rukou při uklouznutí, klopýtnutí;</li><li>* naražení a pád pracovníka na dopravní prostředek, na manipulační zařízení, na uložené předměty;</li></ul>  | 2 | 2 | 1 | 4 | <ul style="list-style-type: none"><li>* rovný, nevytlučený a nekluzký povrch podlah, komunikací, ložných ploch vozidel, manipulačních prostor,</li><li>* pořádek na pracovišti, odstranění vyčnívajících překážek (např. vyčnívající poklopy, víka, rohože, stupně, prahy, hadice, kabely a pohyblivé el. přívody, kotevní šrouby atd.)</li></ul>   |  |

|  |   |  |   |   |   |   |   |  |
|--|---|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční manipulace - doprava ručními vozíky | * propadnutí a převržení dopravních prostředků při najetí na neúnosný poklop či můstky;  | 1 | 2 | 1 | 2 | * poklapy kanálů, šachet a jiných prohlubní dostatečně únosné;<br>* nosnost vyrovnávacích můstků odpovídající provozovanému zatížení, jejich horní plocha drsná;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu kolečky (zejména v případech, kdy pracovník musí vyvinout sílu s horizontální složkou - např. při tlačení koleček při rozjezdu);  | 2 | 2 | 1 | 4 | * úprava pojízdné plochy, vyrovnání a zpevnění manipulační plochy;<br>* odstranění kluzkosti, dodržování max. přípustného sklonu prozatímních šikmých pojezdových ploch cca 1 : 5;<br>* nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * přetížení a namožení pracovníka při dopravě materiálu kolečkem   | 1 | 2 | 1 | 2 | * nejtěžší břemeno ukládat na korbu se co nejbliže k pojezdovému kolečku;<br>* kolečko nutno zvedat i pokládat v podřepu silou dolních končetin s mírně nakloněným trupem a rovnou vzpřímenou páteří;<br>Používání ručních bezmotorových vozíků je považováno za součást ruční manipulace s břemeny s tím, že mezi ruční vozíky patří všechny vozíky s ručním pojezdem bez ohledu na to, že vysokozdvizné vozíky mohou mít v tomto případě i motoricky ovládaný zdvih.<br>Pokud se bude vozík pohybovat po nerovném terénu, doporučuje se používat nafukovací pneumatiky. Pro hladké, rovné a dostatečně únosné podlahy, komunikace jsou výhodnější tvrdé obruče. Kvalita a odpovídající technický stav podlah a komunikací je podmínkou bezpečného provozu všech druhů vozíků. |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * pád pracovníka po sjetí koleček mimo dráhu při najíždění na rampu, lyžinu;<br>* pád, převrácení ručního vozíku, koleček a zasažení pracovníka;   | 1 | 2 | 1 | 2 | * dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí a prvků (lávek, šikmých ramp, nájezdů) tj. 60 cm;<br>* spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu<br>* rovnoměrné, symetrické rozložení nákladu;<br>* rovná, pevná a únosná pojezdová plocha;<br>* odstranění překážek v jízdní dráze (zejména platí pro provoz paletovacích vozíků tzv. ("paletáků"))  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * přiřazení osoby vozíkem nebo ojí ke zdem, sloupům, zárubním a jiným pevným překážkám a předmětům které zužují projezdni profil komunikace;<br>* přiřazení rukou a jiných částí těla k pevným překážkám;                                | 1 | 2 | 1 | 2 | * vyloučení samovolného, nežádoucího pohybu vozíku;<br>* před započetím jízdy vozíku zabezpečit volné průjezdové profily, volné komunikace a dobrý výhled na cestu;případně zajistit doprovod další osobou;<br>* držet vozík za rukojeť či madlo nebo za hranu vozíku tak, aby prsty nepřesahovaly šířku vozíku;<br>* u vozíků rudlového typu ve skladech používat boční chrániče rukou;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * přiřazení pracovníka při zatahování těžších vozíků do prostorově stísněných a omezených prostoru (výtahů, kontejnerů, sklepů), kdy pracovník přitahuje vozík k sobě a v malém prostoru již nedokáže rozjetý vozík zastavit;            | 1 | 2 | 1 | 2 | * při vjíždění s vozíky do omezených prostorů (výtahů, kontejnerů atd.) je třeba vozík tzv. zatlačovat a potom dle potřeby zezadu přibrzďovat;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * uklouznutí při uvádění vozíku do pohybu (chodidla obsluhy se dostávají blíže ke kolům vozíku)<br>* uklouznutí a pád při tlačení či tažení vozíku; (zejména při dopravě vozíku po šikmé podlaze, rampě),<br>* přejetí nohy koly vozíku; | 2 | 2 | 1 | 4 | * nekluzké komunikace, rampy;<br>* nezastřešené provozní plochy musí být odvodnit;<br>* jištění, brždění vozíku při pojezdu po šikmé ploše dalším pracovníkem;<br>* správné postavení pracovníka, aby nedošlo k přejetí nohou;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * zhmoždění nohy přejetím nízkozdvizným nebo plošinovým vozíkem  | 1 | 2 | 1 | 2 | * používat nízkozdvizné vozíky vybavené odsouvačí nohou, umístěnými před každým kolem i zadním;<br>* náklad na vozíku rozložit rovnoměrně;<br>* obsluha nemá tláčit vozík z boku;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace /</b>                        | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * pád nákladu (nebezpečná je přeprava vysokého břemene s možností převrácení a pádu břemene);<br>* převrácení vozíku včetně nákladu;<br>* sesutí a pád břemene dopravovaného a zvedaného   | 1 | 2 | 1 | 2 | * při dopravě labilního nákladu (s vysoko položeným těžištěm) podle potřeby materiál či předměty stabilizovat nebo fixovat pomocí klínů, přípevněním lany, řetězy, popruhy, nebo použít vozíku se zvýšenými bočnicemi tak, aby během přepravy nedošlo ke zřícení, posunu či deformacím nákladu;<br>* správné rozložení hmotnosti materiálu na plošnině vozíku (ložné části), k zajištění dobré stability vozíku včetně nákladu  |  |

|  |                                  |  |   |   |   |   |   |  |
|--|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>Doprava ručními vozíky</b>  |                                  | vysokozdvížným ručním vozíkem;<br>* sesutí a pád břemene přepravovaného paletizačním nízkozdvížným vozíkem ("paletákem");  |   |   |   |   | nutno dbát na to, aby společné těžiště bylo co nejnižší (proto je musí být těžší předměty ukládány níže a lehčí předměty na ně);<br>* nepřekračovat nosnost vozíku;<br>* zajištění řádné stability vozíku, včetně nákladu;<br>* rovná, pevná a únosná pojezdová plocha, odstranění překážek;<br>* správně a rovnoměrně nahuštěné pneumatiky;<br>* při sjíždění vozíku se svahu má být obsluha za vozíkem;<br>* vyloučit přítomnost osob v bezprostřední blízkosti převáženého břemene, nepřidrżovat břemeno v průběhu jeho přemísťování vozíkem;<br>* nemanipulovat s naloženým vozíkem s břemeny po odstranění upevnění břemen;<br>* nepoužívat paletizační vozík (tzv. paleták) pro manipulaci s břemeny po nakloněné rovině,<br>* neprovádět opravy a údržby paletizačního vozíku vozíku zatíženého břemenem;<br>* nepřevážet na paletizačním vozíku vrátka nebo objemná břemena, u kterých nemůže být dostatečně zajištěná stabilita břemene proti překlopení;<br>* netlačit paletizační vozík opíráním se o přepravované břemeno;<br>* u vysokozdvížných vozíků dodržovat jejich zatěžovací diagramy, které udávají závislost mezi okamžitou nosností vozíku a vyložením těžiště manipulovaného břemene; |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava | * pád břemene, převrácení rudlu při použití na schodech a stupňovité podlaze   | 1 | 2 | 1 | 2 | * pro jízdu rudlů po schodech a stupňovité podlaze a to jak směrem nahoru, tak i směrem dolů. používat vozíky, které mají podvozek složený ze soustavy kol umístěných na koncích paprsku pětiramenné hvězdice, která je v obou směrech otočná kolem své osy;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava | * zachycení materiálu (nákladu) o okolní překážky, předměty a o osoby<br>* ohrožení osob materiálem převáženým na vozíku   | 1 | 2 | 1 | 2 | * šířky komunikací volit dle ČSN 26 9010;<br>* vyloučení samovolného, nežádoucího pohybu vozíku;<br>* před započítím jízdy vozíku zabezpečit volné průjezdové komunikace a dobrý výhled na cestu<br>* v případě přesahu materiálu přes obrys vozíku je nutno provést opatření k tomu, aby nedošlo k zachycení materiálu o okolní předměty nebo osoby;<br>* při odbočování vozíku naloženého delšími předměty nutno vhodným způsobem (např. hlasem, další osobou atd.) zajistit bezpečnost jiných osob a provozu;<br>* obsluha nemá tlačit vozík z boku, protože zde vzniká nebezpečí přejetí nebo naražení pracovníka na překážku;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava | * přetížení pracovníka;<br>* zranění svalů a šlach při namožení v důsledku nepřiměřené námahy;   | 1 | 3 | 1 | 3 | * možnost volby vhodného druhu a velikosti vozíku;<br>* nepřekračovat nosnost vozíku;<br>* místo tažení vozíky tlačit zezadu (tlačení je snadnější);<br>* vozík s rejdem se má tlačit nebo táhnout na tom konci, na kterém je rejď;<br>* při sjíždění vozíku se svahu má být obsluha za vozíkem;<br>Vynaložená síla při přemísťování břemen pomocí ručních vozíků závisí na technickém stavu vozíku, stavu terénu resp. podlahy včetně rovinnosti, atd. Pro ženy při rozjezdu nesmí tažná síla přesáhnout 115 N a tlačná síla 160 N, při pojezdu pak tažná síla nesmí přesáhnout 90 N (pro těhotné ženy 50 N) a tlačná síla 130 N (pro těhotné ženy 100 N).   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava | * pád, spadnutí osoby přepravované na vozíku   | 1 | 2 | 1 | 2 | * dodržovat zákaz přepravy osob na ručních vozících;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava | * udeření obsluhy oji paletizačního vozíku, po prudkém zvednutí oje;<br>(k ohrožení obsluhy může dojít při odjištění zdvihové polohy, kdy může dojít k prudkému poklesu zdvihového zařízení se zátěží, oje se prudce zvedne a může udeřit obsluhu) | 1 | 2 | 1 | 2 | * správný způsob obsluhy a ovládání paletizačního vozíku;<br>* správná funkce pákového mechanismu, oje - páky, zajišťovací západky (odjišťuje se při spouštění nožní šlapkou - pedálem);<br>* správná činnost ovládání hydraulické jednotky (děje se většinou prostřednictvím řídicí oje a ovládací páky);<br>* opatrnost při vykávání kývavého pohybu řídicí oje směrem nahoru a dolů a překlápění oje nebo ráme do horní polohy;  |  |

|  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * vymrštění částí kola vozíku při huštění pneumatiky kompresorem;   | 1 | 3 | 1 | 3 | * při huštění bantamových pneumatik u ručních vozíků při použití kompresoru seznámit pracovníka s hodnotou tlaku, který je předepsaný pro huštění pneumatik a vybavit ho potřebnými měřidly tlaku;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Doprava ručními vozíky</b> | Ruční vozíky - vodorovná doprava          | * kolize vozíku s motorovým vozidlem při provozu na pozemních komunikacích  | 1 | 3 | 1 | 3 | * ruční vozík s celkovou šířkou větší než 0,6 m, používaný za provozu na pozemních komunikacích vybaven schválenými odrazkami:<br>- dvounápravový vozík na přední straně (na straně oje) dvěma bílými odrazkami a na zadní straně dvěma červenými odrazkami;<br>- jednonápravový vozík na přední i zadní straně po dvou červených odrazkách (odrazky musí být netrojúhelníkového tvaru, umístěné symetricky co nejblíže k bočním obrysům vozíku ve stejné výši nad vozovkou, avšak ne níže než 250 mm a ne výše než 900 mm)   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Manipulační prostory</b>   |   | * pád osoby na povrchu rampy, uklouznutí  | 1 | 2 | 1 | 2 | * povrch ramp musí rovný v protiskluzovém provedení, jeho udržování v řádném stavu;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Manipulační prostory</b>   | Ruční manipulace - manipulační prostory   | * pád osoby z rampy   | 3 | 3 | 1 | 9 | * rampy musí prostorově vyhovují druhu používaných mechanismů a frekvenci provozu;<br>* dostatečné osvětlení ramp (přirozené nebo umělé);<br>* rampy vyšší než 0,5 m, které současně slouží jako komunikace pro pěší, jsou proti pádu osob vybaveny z volných stran snímatelným zábradlím (viz čl.52-55 ČSN 74 3305) (pokud by zábradlí bránilo provozu rampy při nakládání a vykládání materiálu s nízkým nebo omezeným přístupem, nemusí se zábradlí zřizovat, ale na možnost neúmyslného pádu osob se musí upozornit bezpečnostními značkami a také označením volného okraje pochůzné plochy nebo vyznačením bezpečnostního pásu na okraji pochůzné plochy ve vzdálenosti 0.5 m od okraje rampy. Podmínky, za kterých není nutno zřizovat zábradlí u ramp, jsou stanoveny v čl. 24a) respektive 25 ČSN 74 3305)<br>* volné okraje ramp opatřit bezpečnostním značením (černožlutým šrafováním - nátěrem, folií atp.);<br>* zvýšená opatnost osob provádějích manipulační práce v blízkosti okraje rampy (nakládka a vykládka); |  |
| <b>Manipulace a skladování / Ruční manipulace / Manipulační prostory</b>   | Ruční manipulace - manipulační prostory   | * pád, sklouznutí lyžiny, pád osoby   | 3 | 3 | 1 | 9 | * lyžiny užívané pro vykládání materiálu nemají větší sklon než 30 st. od vodorovné roviny, nosníky lyžin spolehlivě upevněny na dopravním prostředku např. pomocí háků   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * uklouznutí, klopýtnutí podvrtnutí nohy na manipulačních a ložných plochách  | 2 | 2 | 1 | 4 | * upravit a udržovat podlahové plochy ložného prostoru tak, aby nebyly kluzké;<br>* vhodná pracovní obuv;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * vysmeknutí a vyklouznutí břemene z rukou a následný pád břemene na nohu   | 2 | 2 | 1 | 4 | * využívat v maximálně možné míře paletizace a kontejnerizace, správné pracovní postupy; vhodná obuv;<br>* správné pracovní postupy a uchopení břemene;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka</b>                       | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * naražení, přiražení, přiskřípnutí prstů k úložné ploše;<br>* přiražení končetiny k okolním předmětům, konstrukcím, bočnicím vozidel při zvedání a ukládání břemen | 2 | 2 | 1 | 4 | * nejsou-li těžké předměty zajištěny proti nežádoucímu pohybu, nevstupovat pod ně a nevkládat pod ně ruce<br>* přednostně používat vozidla vybavená zdvižnými zadními čely hydraulickými zdvihadly (rukama) a jinými vhodnými manipulačními zařízeními,   |  |

|  |   |  |   |   |   |   |  |  |
|--|---|--|---|---|---|---|--|--|
| dopravních prostředků  |   |  |   |   |   |   |  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * přiřazení ruky, naražení hlavy bočnicí nebo zadním čelem při jejich otevírání případně i zavírání  | 2 | 2 | 1 | 4 | * udržovat mechanismy a uzavírací elementy bočnic a zadního čela vozidel v řádném stavu;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * pád břemene na pracovníka při zvedání a ukládání břemene v případě sesutí břemene v důsledku jeho vadného upevnění, labilní polohy nebo nesprávného způsobu odběru, po posunutí převážených břemen během jejich dopravy atd.<br>Pozn.: Při pohybu dopravního prostředku působí na náklad rázy, vibrace, které vyvolávají zvýšení statických sil s dynamickou složkou, jejichž velikost závisí zejména na druhu, technickém stavu a vybavení dopravního prostředku, na hmotnosti nákladu, na rychlosti dopravního prostředku a velikosti jejich změn, na způsobu ložení a fixace materiálu a na druhu a stavu dopravní trasy. | 2 | 3 | 1 | 6 | * vhodný způsob uložení a upevnění břemen při přepravě, při vykládce z dopravních prostředků i při odeírání materiálu zajišťující jeho stabilitu;<br>* vyloučení přítomnost osob nepodílejících se na vykládce a vykládce;<br>* při manipulaci s kusovým materiálem zajistit fixaci materiálů přepravovaných v prostých paletách;<br>* výšky stohů nákladů přepravovaných na dopravních prostředcích volit v závislosti na druhu, tvaru, rozměrech a hmotnosti manipulační jednotky, na druhu a provedení manipulačních zařízení a dopravních prostředků, nosnosti dopravních prostředcích, palet a kontejnerů, na ložné výšce dopr. prostředků, na způsobu ložení a na uspořádání manipulační jednotky;<br>* k umožnění fixace a upnutí přepravovaných břemen na vozidlech a jiných dopravních prostředcích nutno používat upevňovací prostředky jako např. upínací pásy s napínací ráčnou a stahovací popruhy z polyesterových pásů s ráčnou, a bezp. hákem s karabinou;<br>* při nakládání a vykládání vozidel má být ložná plocha pokud možno vodorovná, zejména pokud se provádí ruční nakládka nebo vykládka břemen s vyšším těžištěm (např. stojany s materiálem apod.);<br>* pořadí vykládaných břemen a materiálu na ložné ploše volit tak, aby nedocházelo k jednostrannému odpružení náprav a tím k nebezpečnému naklonění ložné plochy dopr. prostředku a možnému převržení nebo sesutí nákladu; |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * pád břemene, předmětu, materiálu při vykládce a nakládce na pracovníka/osobu   | 2 | 3 | 1 | 6 | * vhodný způsob uložení a upevnění břemen při přepravě, při vykládce z dopravních prostředků i při odeírání materiálu zajišťující jeho stabilitu;<br>* kusový materiál při nakládání, vykládání a jiné manipulaci v případě potřeby zabezpečit vhodnými pomůckami a prostředky, které vyloučí sesunutí nebo pád či převržení tohoto materiálu;<br>* pracovníci zúčastnění při nakládce a vykládce se nesmí zdržovat v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene, přecházet pod zdviženým břemenem a přidržovat břemeno v průběhu činnosti manipulačního zařízení,<br>* nejsou-li těžké předměty zajištěny proti nežádoucímu pohybu, nevstupovat pod ně a nevkładat pod ně ruce;<br>* nemanipulovat dopravními prostředky s břemeny po odstranění upevnění nebo ukotvení břemen;<br>* lyžiny nesmějí mít větší sklon než 300 od vodorovné roviny; nosníky lyžin upevňovat na dopravním prostředku pomocí háků či jiného spolehlivého upevňovacího zařízení   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * sesutí břemen a pád při odeírání předmětů z ložných ploch dopravních prostředků a jejich pád na osobu  | 2 | 3 | 1 | 6 | * při otevírání bočnic, klanic a zadního musí otvírající pracovník zabezpečit, aby jimi nebo uvolněným nákladem nemohl být nikdo zasažen;<br>* těžké předměty se nemají opírat o bočnice ani zadní čelo, vysoké předměty musí zajišťovat proti ztrátě stability;<br>* používat vhodné prostředky pro zavěšení a uchopení břemen tak, aby bylo vyloučeno nebo maximálně omezeno vypadávání materiálů;<br>* ložné operace provádět pokud možno na rampách;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * vymrštění shozeného materiálu a zasažení pracovníka  | 2 | 3 | 1 | 6 | * dlouhé a pružné předměty (tyčový hutní materiál, nesvazkované trubky apod.) se při vykládání neházet na zem nebo podlahu, aby jejich případným vymrštěním nedošlo ke zranění osob v blízkosti prováděné manipulace   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka</b>                       | Nakládka a vykládka dopravních prostředků | * pád pracovníka při výstupu a sestupu na dopr. prostředek   | 2 | 2 | 1 | 4 | * k umožnění bezpečného výstupu na ložnou plochu vozidla (respektive k sestupu) t používat žebříku či jiného rovnocenného zařízení;<br>* nepohybovat se zbytečně u samého okraje ložné plochy vozidla;   |  |

|  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
| <b>dopravních prostředků</b>   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků           | * přejetí, naražení, přitlačení osoby dopr. prostředkem   | 1 | 3 | 1 | 3 | * k zajištění bezpečného couvání, otáčení apod. nebezpečných pohybů vozidel , kdy je řidič vozidla zpravidla naváděn paží poučenou osobou (např. závozníkem) se musí používat předem stanovené signály a znamení, tak aby nedošlo k nedorozumění mezi řidičem a navádějící osobou  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Nakládka a vykládka dopravních prostředků</b> | Nakládka a vykládka dopravních prostředků           | * přetížení a namožení v důsledku intenzivnějšího zvedání, přemísťování a manipulace s břemeny (namožení natržení nebo natažení svalů a šlach rukou, někdy i poškození kosterního aparátu, vznik tříselné nebo stehenní kýly, výrony v kloubech a namožení svalů) | 1 | 3 | 1 | 3 | * nakládací a vykládací práce se musí provádět s potřebným počtem zaměstnanců, případně četami, za použití vhodných technických prostředků;<br>* dodržovat hmotnostní limit 50 kg na jednoho pracovníka;<br>* správné manipulační postupy a technika práce;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací regály</b>                         | Skladovací regály                                   | * pád materiálu z regálové buňky a zasažení pracovníka  | 1 | 2 | 1 | 2 | * zajištění správného uložení břemene na podlahu regálu (na širší plochu, bez přesahu přes přední okraj podlahy regálu apod.);<br>* podle potřeby a druhu materiálu fixace a zajištění materiálu proti pádu;<br>* zajištění stability každého druhu materiálu uládaného do regálu;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací regály</b>                         | Skladovací regály                                   | * pád pracovníka při obsluze výše položených regálových buněk   | 1 | 2 | 1 | 2 | * ruční obsluha (ukládání a odebírání materiálu) částí regálu ve výšce nad 1,8 m prováděna z bezpečných zařízení a pomůcek (žebříky, pojízdné schůdky, manipulační plošiny a pod.);<br>* nevystupovat po konstrukci regálu;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací regály</b>                         | Skladovací regály                                   | * zakopnutí, naražení osoby o konstrukci regálu a uložený materiál  | 2 | 2 | 1 | 4 | * udržování volného přístupu, příp. příjezdu k regálům, tak aby nebylo bráněno ukládání a vyjímání manipulačních jednotek a materiálu;<br>* šířka uliček mezi regály a stohy odpovídá způsobu ukládání materiálu a je široká nejméně 0,8 m pro ruční obsluhu; šířka uličky pro průjezd dopravních vozíků je alespoň o 0,4 m větší než nejvyšší šířka vozíků nebo nákladů;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací regály</b>                         | Skladovací regály                                   | * zřícení a pád regálu  | 1 | 3 | 1 | 3 | * zajištěna trvalá stabilita regálu (regálů prázdných, částečně zaplněných i zcela zaplněných); podle konstrukce regálu provedeno jeho kotvení, zavětrování ap.;<br>* nezajišťování stability regálu pouhým vzájemným opřením, popř. opřením o konstrukce;<br>* po každém přemístění a přestavení regálu v pravidelných lhůtách regály překontrolovány, zda odpovídají příslušné dokumentaci, tuhosti spojů, svislosti a vodorovnosti;<br>* označení nosností regálových buněk a počtem buněk ve sloupci (nebo nosností regálového sloupce); nosnost prokázána;<br>* nepřetěžovat regály;<br>* břemena ukládat do regálových buněk rovnoměrně, lehčí do vyšších buněk, těžší do dolních apod.);<br>* dodržován zákaz šplhání po regálu, vstupování do regálu a na něj (kromě mimořádných případů oprav a pod.) |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací regály</b>                         | Skladovací regály                                   | * pád břemene na pracovníka, zasažení pracovníka pádem břemene, pohybujícím se břemenem; při ukládání a vyjímání materiálu do regálů a při regálové manipulaci  | 2 | 2 | 1 | 4 | * dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem při ukládání materiálu vozíkem;<br>* dodržování zákazu narušovat stabilitu materiálu v regálech, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany;<br>* dodržování zákazu vystupovat a šplhat po regálu;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací regály</b>                         | Skladovací regály - ruční manipulace při skladování | * pád břemene na nohu;<br>* naražení břemenem spadlým z regálu;<br>* zhmoždění a naražení rukou a nohou při vysmeknutí a vyklouznutí břemene z ruky při ukládání do regálu;   | 2 | 2 | 1 | 4 | * správné způsoby ruční manipulace a ukládání materiálu do regálu;<br>* správné uchopení břemene při ukládání a vyjímání materiálu z regálových buněk;<br>* zajištění pevného uchopení břemen, použití uchopovacích otvorů, držadel;<br>* kontrola stavu uchopovacích prvků před manipulací;<br>* použití držadel apod. pomůcek usnadňujících uchopení;<br>* neukládat materiál na okraj regálové podlahy;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b>                       | Venkovní komunikace a venkovní prostory             | * pád, naražení různých částí těla po nastalém pádu osoby (při pohybu na venkovních komunikacích a prostorech)  | 4 | 2 | 1 | 8 | * zajištění bezpečného stav povrchu venkovních cest vstupů do výrobních objektů a skladovacích prostorů a jiných frekventovaných míst;<br>* udržování, čištění a úklid podlah, komunikací a všech pochůzných ploch na venkovních skladovacích prostorech a   |  |

|  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |   |   |   |   |   |   | sklárkách materiálu;<br>* udržování komunikací a průchodů volně průchodných a volných, bez zastavování materiálem, provozním zařízením; *<br>včasné odstraňování komunikačních překážek;<br>* zajištění dostatečného el. osvětlení v noci a za snížené viditelnosti;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Venkovní komunikace a venkovní prostory | * uklouznutí a pád osoby při chůzi po zasněžených, zejména namrzlých cestách a na venkovních pochůzných prostorách;                   | 2 | 3 | 1 | 6 | * čištění a udržování venkovních cest v zimním období, odstraňování námrazy, sněhu, protiskluzový posyp (zajišťování vlastními prostředky<br>* zajištění dostatečného el. osvětlení v noci a za snížené viditelnosti;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Venkovní komunikace a venkovní prostory | * zakopnutí, podvrtnutí nohy, naražení, zachycení o různé překážky a vystupující prvky v prostorách cest;                             | 2 | 2 | 1 | 4 | * odstranění komunikačních překážek o které lze zakopnout a zvýšených poklopů nad úroveň podlahy, dále hadic a el. kabelů;<br>* zajištění dostatečného el. osvětlení v noci a za snížené viditelnosti;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Venkovní komunikace a venkovní prostory | * pád manipulovaného břemene (manipulační jednotky) nebo jeho části<br>* pád pracovníka při odebrání materiálu ze stohu;              | 2 | 3 | 1 | 6 | * nesnižovat stabilitu stohu, hranice;<br>* zajišťovat materiál po odstranění fixačních prostředků (drátu, pásky, fólie apod.) proti pádu;<br>* neopírat materiál, předměty, zařízení, žebříky apod. o stohované manipulační jednotky;<br>* vyloučení přítomnosti osob v pásmu možného pádu břemen manipulovaných jeřábem, motorovým vysokozdvizným vozíkem apod.;<br>* používání ochranné přilby v prostorách stohovaných manipulačních jednotek ve výšce nad 2 m;  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Venkovní komunikace a venkovní prostory | * pád osoby z výšky, ze stohované manipulační jednotky;<br>* pád pracovníka při odebrání materiálu ze stohu;                          | 2 | 3 | 1 | 6 | * dodržovat zákaz vystupovat a lést po stozích, nastohovaných paletách a jiných manipulačních jednotkách;<br>* používat vhodného prostředku ke zvýšení místa práce nutných činnostech na stohu (hranici) bez narušení jeho stability;<br>* neopírat žebřík o stohované manipulační jednotky;<br>* zvýšená opatnost při vstupu na horní část skládky (např. za účelem zavěšení nebo odvěšení vázacího prostředku);<br>* pokud je nabírání (ruční odebrání) umožněno z nastohovaných jednotek, je prováděno bezpečně, např. z manipulační plošiny, ze žebříků, schůdků apod.   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Stohování materiálu                     | * sesutí stohovaných palet nebo jiných manipulačních jednotek;<br>* pád, zřícení stohovaných palet nebo jiných manipulačních jednotek | 2 | 3 | 1 | 6 | * udržování povrchu ploch ke stohování palet a nástaveb včetně uliček v řádném stavu, zejména rovnosti;<br>* manipulační jednotky ukládat do příslušných předem určených skladovacích zón;<br>* ložené prosté palety stohovat jen jsou-li loženy materiálem, který snese bezpečné stohování a zaručuje vytvoření stabilního stohu;<br>* neopírat palety apod. o sebe;<br>* palety a nástavby ložit rovnoměrně tak, aby ložený materiál (výrobky) nepřesahoval vnější půdorysné rozměry;<br>* materiál ložit tak, aby nezasahoval do nabíracích otvorů ani při nastohování;<br>* materiál, ložený na palety a do palet a nástaveb fixovat tak, aby bylo zabráněno zranění osob pádem uvolněného materiálu;<br>* dodržování zákazu stohovat palety a nástavby se znečištěnou (zablácenou, se zmrázky apod.) opěrou plochou a se znečištěnými místy styku);<br>* stohy palet nebo nástaveb vytvářet z ložených nebo prázdných palet, a nástaveb nebo spodní vrstvy stohu z ložených a horní vrstvy z prázdných palet nebo nástaveb;<br>* pro každý druh a typ manipulačních jednotek stanovit stohovací výšku, případně max. počet vrstev;<br>* při stohování palet, nástaveb na palety, ukládacích beden a kontejnerů nepřekračovat jejich stanovenou stohovací nosnost a stohovací výšku;<br>* vytvářet stohy a hranice tak, aby byly stabilní, nikoliv jednostranně nakloněny od kolmice k ploše stohování; hrozí-li nebezpečí jejich sesunutí nebo zřícení jejich neprodleně bezpečné zajištění nebo rozebrání; |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Stohování materiálu                     | * prochladnutí v zimním období při práci na venkovních nechráněných prostranstvích  | 2 | 2 | 1 | 4 | * poskytnutí OOPP proti chladu a dešti (vlhkosti);<br>* podávání teplých nápojů;<br>* přestávky práci v teplé místnosti;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Stohování materiálu                     | * přehřátí, úpal v letním období  | 2 | 2 | 1 | 4 | * poskytování chladných nápojů;<br>* používání ochranné přikrývky hlavy;<br>* přestávky v práci;   |  |



|  |                               |  |   |   |   |   |   |  |
|--|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|--|
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Stohování materiálu           | * oslnění; zánět spojivek;   | 1 | 2 | 1 | 2 | * použití slunečních brýlí;   |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Motorové vysokozdvizné vozíky | * pád břemene (palety a jiné manipulační jednotky) z vidlic mot. vozíku a zasažení osoby nacházející se v blízkosti vozíku;  | 2 | 4 | 1 | 8 | <p>* správně nastavit rozteče nosných vidlic dle šířky palety;</p> <p>* řidič dodržuje zákaz opouštět vozík, je-li břemeno zdviženo a přepravovat osoby;</p> <p>* palety ložit rovnoměrně tak, aby ložený materiál nepřesahoval vnější půdorysné rozměry;</p> <p>* ložený materiál nesmí nezasahovat do nabíracích otvorů;</p> <p>* materiál, ložený na palety a do palet fixovat tak, aby bylo zabráněno zranění osob pádem uvolněného materiálu;</p> <p>* dodržovat zákaz stohovat manipulační jednotky se znečištěnou (zablácenou, se zmrázky apod.) opěrnou plochou a se znečištěnými místy styku;</p> <p>* manipulační jednotky určené pro vidlicovou manipulaci mají pro zasunutí vidlice mezeru mezi jednotlivými vrstvami (nebo nabírací otvor) nejméně 60 mm;</p> <p>* při stohování manipulačních jednotek nad výšku 2 m vysokozdviznými vozíky, při uložení palet ve výšce nad 2 m, zaměstnanci používají ochranné přilby;</p> <p>* nosná vidlice je zcela zasunována do nabíracích otvorů palet, rovnoběžně s jejich osou; vidlice musí pevně podpírat paletu nejméně ve dvou třetinách její délky nebo šířky s vyloučením možnosti sklouznutí;</p> <p>* při nasouvání vidlice vozíku naráží na žádné části palety;</p> <p>* řidič vozíku břemeno nadzvedne paletu s manipulační vůlí nad stoh; je-li břemeno nad stohem, zdvihací zařízení vozíku musí být postaveno kolmo;</p> <p>* břemeno ukládáno opatrně a bezpečně, vidlice musí být oddáleny od břemene spuštěním nebo předklopením zdvihacího zařízení, vozíku;</p> <p>* při stohování, ukládání do regálů, nakládky a vykládky kontejnerů a dopravních prostředků není přesah vidlice přes vnější rozměry palet povolen;</p> <p>* paletou není manipulováno pouze jedním ramenem vidlice;</p> <p>* vidlicová manipulace se provádí pouze s jednou paletou nebo nástavbou;</p> <p>* dále viz ČSN 26 9030 a ČSN 26 8805;</p>  |  |
| <b>Manipulace a skladování / Skladovací prostory</b> | Motorové vysokozdvizné vozíky | <p>* sesutí, zřícení stohovaných palet či jiné manipulační jednotky a ohrožení osoby v blízkosti stohu/hranice</p> <p>* zřícení stohu (hranice) kusového materiálu po ztrátě stability</p> <p>* zasažení pracovníka padajícím materiálem při sesutí břemene;</p> | 2 | 4 | 1 | 8 | <p>* udržován povrch ploch ke stohování palet a jiného materiálu včetně uliček v řádném stavu, zejména rovnosti;</p> <p>* ložené prosté palety a jiný materiál (manipul. jednotky) stohován jen jsou-li loženy materiálem, který snese bezpečně stohování a zaručuje vytvoření stabilního stohu;</p> <p>* stohy palet a jiných manipulačních jednotek vytvářeny ze stejného druhu;</p> <p>* při stohování manipulačních jednotek (palet, ukládacích beden, kontejnerů) není překročena jejich stanovená stohovací nosnost a stohovací výška;</p> <p>* každý druh a typ manipulačních jednotek má stanovenou stohovací výšku, případně počet vrstev;</p> <p>* stohovat manipulační jednotky, které nemají stanoveny stohovací nosnosti stohovací výšky, lze za těchto podmínek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manipulační jednotky jsou konstrukčně, popřípadě svým tvarem uzpůsobeny manipulaci při stohování /nabírací otvory, závěsy, uzpůsobené pro svěrací čelisti a pod./,</li> <li>- manipulační jednotky snesou tlaky vznikající při stohování,</li> <li>- vytvořený stoh bude stabilní,</li> <li>- stohovací výška bude stanovena tak, aby byla zajištěna stabilita stohu a aby nebyly překročeny přípustné tlaky vznikající při stohování;</li> </ul> <p>* stohy a hranice stále stabilní, nesmí být jednostranně nakloněny); hrozí-li nebezpečí jejich sesunutí nebo zřícení, musí být neprodleně bezpečně zajištěny nebo rozebrány;</p> <p>* při stohování je nad ukládaným materiálem neboli nad vytvořeným stohem min. 200 mm volný prostor;</p> <p>* ukládání materiálu na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad; zabránění jednostranného naklonění stohu;</p> <p>* dodržování max. výšky stohu (2 m) při ruční ukládce;</p> <p>* správné upevnění břemene, vyloučení, labilní polohy a nesprávného způsobu odběru břemene;</p> <p>* při odeírání z ložných ploch dopravních prostředků, z hromad, stohů, hranic atd.;</p> |  |

|  |              |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--------------|---|---|---|---|---|--|--|
| <b>Nebezpečné látky / Oxidy dusíku</b> | Oxidy dusíku | <p>Nejdůležitějším účinkem nitrozních plynů (oxid dusnatý a oxid dusičitý) je účinek dráždivý, oxid dusný je narkotikum</p> <p>nitrozní plyny</p> <p>* akutní otrava při expozici plynu</p> <p>je zde typická zákeřná doba latence mezi expozicí a manifestací příznaků; bezprostředně po expozici mohou být větší nebo menší známky podráždění dýchacích cest, hlavně kašel, tyto příznaky bezprostředně po expozici se však nemusí projevit vůbec; teprve po 5 až 72 hodinách může se rozvíjet vlastní obraz otravy, u vysokých koncentrací doba latence chybí, nebo má postižený i v období latence potíže: bolesti hlavy, kašel, pokles krevního tlaku a zahuštění krve může signalizovat nebezpečí dříve, než se dostaví dechové obtíže.</p> <p>Při vlastní akutní otravě někdy rozeznáváme tyto typy:</p> <p>1. dráždivý - iritační: projeví se edémem plic a pneumonií (zánětem plic)</p> <p>2. zvrtný: projevuje se dechovými obtížemi, cyanózou, nejzřetelněji na akrálních částech těla, zvracením, závratěmi, spavostí až bezvědomým, v krvi lze prokázat methemoglobin.</p> <p>Při tomto typu otravy může dojít k rychlé smrti nebo naopak k uzdravení, nepatří sem edém plic nebo pneumonie.</p> <p>3. šokový: je výjimečný po masivní expozici, vyvíjí se obraz šoku, dochází k zástavě dechu, ke křečím a smrti.</p> <p>4. kombinovaný: je to směs všech výše uvedených typů; působení na CNS - slabost, závratě, ospalost až mdlobnými stavy a bolestmi hlavy, po těžší otravě se příznaky otravy mohou i bez další expozice několikrát opakovat a může vést ke změnám chování postiženého; málo výrazné pálení spojivek.</p> <p>* chronická otrava</p> <p>časté záněty dýchacích cest, spojivek, zažívací potíže, poškození zubů</p> | 1 | 1 | 1 | 1 | <p>* v případě akutního ohrožení osoby nadýcháním, potřísněním nebo požitím chemické škodliviny okamžitě poskytujeme předlékařskou první pomoc následovně:</p> <p>- nadýchání: vynést ze zamořeného prostředí, absolutní klid, poloha v polosedě (usnadní dýchání), nenechat prochladnout, vhodné vdechovat kyslík, protijed - kyselina askorbová (vitamin C) u mírné cyanózy, methylenová nebo toluidinová modř</p> <p>přivolat lékaře</p> <p>osoby exponované významných koncentracím sledovat nejméně 24 hod.</p> <p>* vyloučit přítomnost pracovníků do prostor, ve kterých lze předpokládat větší nahromadění nitrozních plynů, bez možností důkladného předchozího provětrání;</p> <p>* před vstupem do těchto prostorů provést kontrolu ovzduší orientační indikací např.: elektronickým kapesním detektorem, popřípadě indikační trubičkou;</p> <p>* v prostorách s podezřením na výskyt vyšších koncentrací nitrozních plynů používat odpovídající ochranu dýchacích cest a očí - nejlépe celohlavovou masku s příslušným filtrem nebo dýchací izolační přístroj a ochranné brýle (např. při vstupu do sil);</p> <p>* u výrobních procesů, při kterých vznikají nitrozní plyny, zajistit jejich odvedení od místa zdroje (přes pračku plynů) a celkové mechanické odvětrání prostoru;</p> <p>* v prostorách kde nelze vyloučit překročení přípustných limitů, používat odpovídající OOPP k ochraně dýchadel a očí;</p> <p>* zabránit kontaktu s pokožkou;</p> |  |
| <b>Nebezpečné látky / Oxidy dusíku</b> | Oxidy dusíku | <p>oxid dusný - rajský plyn</p> <p>* akutní otrava při expozici plynu; nemá dráždivé účinky; vdechování bez kyslíku - prosté dušení;</p> <p>- nižší koncentrace - opojení (odtud název rajský plyn)</p> <p>- vysoké koncentrace - narkóza bez vedlejších účinků</p> <p>* chronická otrava</p> <p>pestré nervové příznaky</p> <p>* při styku s vlhkou pokožkou vzniká kyselina dusičná a dusitá, kterou leptají;</p>   | 1 | 1 | 1 | 1 | <p>* používat OOPP;</p> <p>* chránit pokožku v případech vlhkých procesů, vzhledem k vzniku kyselin dusité a dusičné při styku oxidů s vodou;</p> <p>* zabránit kontaktu s pokožkou;</p>   |  |

|                                 |       |  |   |   |   |   |  |  |
|---------------------------------|-------|--|---|---|---|---|--|--|
| <b>Nebezpečné látky / Chlór</b> | Chlór | <p>Hlavním nebezpečím chloru je dráždění respiračního traktu (kyselá reakce), toxický účinek spočívá v rychlé oxidaci s řadou funkčních skupin buněk a tkání</p> <p>* akutní otrava<br/>- při expozici plynu<br/>při inhalační expozici chlóru se objevuje kašel, bolesti na prsou, zvracení i s krvavou příměsí, pocit dušení a bolesti hlavy; i když chlór pro svůj odporný zápach nedovoluje delší pobyt v zamořeném prostředí (varovný plyn), dochází někdy k tak vysokým expozicím, které mají za následek plicní otok nebo zánět plic;<br/>náhlá smrt může být následkem šoku; oči mohou být vyšší koncentrací vážně poškozeny; na kůži zarudnutí (erytém) až tvorba puchýřů</p> <p>* chronická otrava<br/>časté záněty nosní sliznice, nosohltanu s následnou ztrátou čichu, porucha plicních funkcí<br/>zvýšená kazivost zubů, rohovkové defekty</p> | 1 | 5 | 1 | 5 | <p>* v případě akutního ohrožení osoby nadýcháním, potřísněním nebo požitím chemické škodliviny okamžitě poskytujeme předlékařskou první pomoc následovně:</p> <p>- nadýchání: vynést ze zamořeného prostředí, absolutní klid, poloha v polosedě (usnadní dýchání), nenechat prochladnout, vhodné vdechovat kyslík<br/>oči rovněž vypláchneme, ústa vyklótkáme vlažnou vodou přivolat lékaře nebo dopravit do nemocnice;</p> <p>* zdravotní způsobilost (jeden ze zdravotních předpokladů zaměstnance je nepoškozený ušní bubínek);<br/>* dodržování stanovených limitů expozice;<br/>* používání automatických varovných systémů úniku;<br/>* nebezpečí výbuchu a požáru u chloru jako u oxidačního činidla;<br/>* správné zacházení a manipulace s láhvemi a jinými nádobami;<br/>* udržování naprosté čistoty<br/>* větrání, výměna vzduchu, ventilace pracoviště;<br/>* OOPP k ochraně očí, obličeje, dýchacích cest, protichemický oděv, rukavice, holínky (gumový oblek, rukavice a obuv k ochraně pokožky před leptavým účinkem chloru) popř. i izolační dýchací přístroj;</p> <p>pozn.: plynová maska s filtrem chrání oči, obličej a dýchací cesty při nižších koncentracích chloru (do 0,5 % obsahu chloru), vzduchový dýchací přístroj chrání při všech koncentracích chloru po dobu danou kapacitou přístroje</p>  |  |
| <b>Nebezpečné látky / Chlór</b> | Chlór | <p>dráždivý účinek chlóru, příp. i akutní otravy zaměstnanců v chlorovně</p>   | 1 | 4 | 1 | 4 | <p>* seznámení zaměstnanců s předpisy pro obsluhu zařízení, s poplachovými směnicemi, s účinky a toxickým působením chloru včetně zásad o poskytnutí první pomoci a o zacházení s větracím systémem chlorovny;<br/>* nácvik chlórového poplachu;<br/>* v chlorovně mít potřebné prostředky, pomůcky a nářadí (kleště, klíče, bandáž, kolíky z měkkého dřeva kuželového tvaru dle průměru potrubí a otvorů, vázací drát atd.) pro případ havárie dle ČSN 07 8304 a místního prov. předpisu;<br/>* při obsluze chlorového zařízení mít masku s filtrem v pohotovostní poloze a mít k dispozici nejméně dva náhradní nepoužité filtry;<br/>* zaměstnanci musí mít nasazenou ochrannou masku při přepojování tlakových nádob, při odstraňování netěsnosti tlakových nádob a rozvodů a vždy, když je zjištěn únik chloru do ovzduší;<br/>* není-li místnost chlorového hospodářství vybavena signalizací zvýšeného obsahu chloru postupovat podle pokynů uvedených v místním provozním řádu;<br/>* při zjištění chlorového zápachu způsobeného netěsností spoje, netěsné místo ihned zjistit čpavkovou vodou a opravit;<br/>* u provozního a hlavního skladu chloru a chlorovny<br/>v blízkosti vchodu do předsíně umístit skříňku s několika vyzkoušenými zásobními maskami s filtry proti chloru včetně náhradních filtrů a OOPP dle místního provozního řádu; ochranné pomůcky pro malé chlorovny mít v blízkosti vchodu, jde-li o osamocený objekt bez trvalé obsluhy, je možno připustit uložení ochranných pomůcek v montážním vozidle;<br/>* pravidelné kontroly provozuschopnosti větracího zařízení;<br/>* odvětrávat prostor zamořený chlorem s ohledem na místo a okolí řízené podle protiplynového poplachového řádu a podle současných atmosférických podmínek tak, aby v okolí odvětrávaného prostoru nebyla překročena nejvyšší přístupná koncentrace chloru v ovzduší;<br/>* správné provedení a dimenze podtlakového větrání v provozním skladu, chlorovně a malé chlorovně; ventilátory možno ovládat zvenku u vchodu a zevnitř, ovládací tlačítko zvenku musí mít optickou signalizaci.<br/>* větrání objektů a místností chlorového hospodářství nutno uvést do činnosti před vstupem do místnosti podle prov. řádu; při demontáži zařízení po dobu, kdy by mohl chlor z demontované části unikat a kdy by přitom mohlo dojít k nebezpečí zamoření okolí a při havárii podle poplachového protiplynového plánu;<br/>* na dveřích hlavního a provozního skladu chloru, chlorovny malé chlorovny umístit tabulku s označením "CHLOR" a uvést max. počet skladovaných tlakových nádob,</p> |  |

|  |                |   |   |   |   |    |   |  |
|--|----------------|---|---|---|---|----|---|--|
|  |                |   |   |   |   |    | dále tabulky "ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM", "ZÁKAZ VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM" a "NEBEZPEČÍ VÝSKYTU JEDOVATÉHO PLYNU";<br>* v okruhu 10 m od skladu tlakových nádob a chloroven neukládat jakékoli hořlavé látky a nekonat práce s otevřeným ohněm;   |  |
| <b>Nebezpečné látky /<br/>Nátěrové hmoty</b> | Nátěrové hmoty | <p>Nátěrové hmoty, ředidla, rozpouštědla, lepidla, tmely obsahují velmi různorodé chemické látky, především homology benzenu jako toluen, xylen, ethylbenzen, dále alifatické a alicyklické uhlovodíky (lakový benzin a technické benzíny, cyklohexan), alkoholy (methylalkohol, ale především cyklohexanol, propylalkohol, izopropylalkohol).</p> <p>Přes uvedenou různorodost chemických látek akutní i chronická otrava uvedenými prostředky má určité charakteristiky</p> <p>* akutní otrava</p> <p>- při expozici parám a aerosolu</p> <p>závratě, nevolnost, bolesti hlavy, zvracení, zejména při práci v uzavřených nebo nedostatečně větraných prostorech - halucinace sluchové, vzácně zrakové, ospalost až bezvědomí, nepravidelný srdeční rytmus - arytmie</p> <p>někdy vzniká závislost na inhalované páry</p> <p>- při potřísnění očí a kůže</p> <p>po vniknutí do oka může dojít k jeho poškození</p> <p>dráždivý účinek na kůži, kterou rovněž vysušují a odmašťují, riziko druhotných kožních onemocnění a infekcí</p> <p>- při požití</p> <p>zejména při záměně ředidel - zažívací potíže (bolesti žaludku, nevolnost a zvracení)</p> <p>nepravidelná srdeční činnost (arytmie)</p> <p>po vstřebání narkotický účinek</p> <p>* chronická otrava</p> <p>pseudoneurastický syndrom (poruchy spánku, výkyvy nálad, poruchy koordinace, bolesti hlavy, zažívací potíže); při výrazné dlouhodobé expozici se vyvíjí organické poškození mozku - atrofie mozkové kůry, které je již příznakem těžké chronické otravy;</p> <p>při častém styku s pokožkou ji vysušuje, způsobuje záněty, svědění, prasklinky, následně infekce s možnou exematizací;</p> <p>* aerosoly rozprašovaných ředidel a rozpouštědel zvyšují nebezpečí exploze, požáru;</p> | 1 | 1 | 1 | 1  | <p>* v případě akutního ohrožení osoby nadýcháním, potřísněním nebo požitím chemické škodliviny okamžitě poskytujeme předlékařskou první pomoc následovně:</p> <p>- nadýchání: vynést ze zamořeného prostředí, absolutní klid, vyloučit fyzickou námahu postiženého, přivolat lékaře,</p> <p>- potřísnění očí: co nejrychleji vyplachovat oko velkým množstvím vlažné vody, nejméně 10 až 15 minut, proud vody směřovat od vnitřního koutku k zevnímu, víčka je nutno rozevřít i násilím, v případě kontaktních čoček je nutno je co nejdříve odstranit, po ukončení tohoto postupu vždy dopravit k očnímu lékaři</p> <p>- potřísnění kůže: co nejdříve začít oplachovat postižené místo dostatkem teplé vody po dobu 10 - 15 minut, odstranit šatstvo tak, aby nedošlo k potřísnění nezasazené kůže, důkladně omýt mýdlem nebo šampónem a znovu opláchnout vodou, pozor na podchlazení</p> <p>- při požití: podat asi 10 i více tablet aktivního uhlí, zapít vodou, nevyvolávat zvracení, zajistit vyšetření lékařem;</p> <p>* zabránění přímého kontaktu pokožky s nebezpečnými látkami;</p> <p>* používat speciální rukavice a návleky, zástěry odolné proti ředidlům, rozpouštědlům;</p> <p>* ochrana očí popř. celého obličeje OOPP (brýle, obličejový štít);</p> <p>* zajištění větrání, odsávacích zařízení;</p> <p>* dodržování zásad osobní hygieny, po umytí ochrana pokožky ohraným krémem;</p> <p>* ochrana dýchadel, OOPP, ochranné masky (respirátory);</p> <p>* vyloučení přítomnosti nepovoláných osob v místě práce;</p> |  |
| <b>Nebezpečné látky /<br/>Nátěrové hmoty</b> | Nátěrové hmoty | požár příp. i exploze, zejména pokud se tyto práce provádějí v uzavřených nevětraných prostorách;   | 3 | 4 | 1 | 12 | <p>* uchovávání látek v pevných nerozbitných, těsně uzavřených a stabilně uložených obalech;</p> <p>* dodržování protipožárních zásad (vyloučení iniciace, zdrojů ohně, odklizení odpadu s ohledem na možnost</p>   |  |

|                                      |            |  |   |   |   |   |   |  |
|--------------------------------------|------------|--|---|---|---|---|---|--|
|                                      |            |  |   |   |   |   | samovznícení);<br>* zajištění dostatečné výměny vzduchu pokud se práce provádějí v uzavřených nevětraných prostorách;<br>* používat odsávacích boxů, stříkacích kabin, stříkacích tunelů;<br>* nevýbušné provedení a udržování el. instalace a používaných el. spotřebičů, nářadí a strojů;   |  |
| <b>Nebezpečné látky / Uhlovodíky</b> | Uhlovodíky | Plynné alifatické uhlovodíky (metan, etan, propan, butan) nemají specifické toxické účinky, vytěšňují však z malých prostor vzduch a vyvolávají dušení. Další alifatické uhlovodíky mají s přibývajícím dvojnou vazbou v molekule vyšší lokálně dráždivé i narkotické vlastnosti. Alicyklické uhlovodíky se od alifatických výrazně neliší<br><br>* akutní otrava<br>při expozici parám a aerosolu plynne alifatické uhlovodíky způsobují dušení; ostatní alifatické a alicyklické uhlovodíky vyvolávají nejdříve podráždění (excitaci) centrální nervové soustavy (agresivní chování), po vyšších koncentracích vyvolává útlum (depresi) centrální nervové soustavy - ospalost, závrať, dezorientace, bezvědomí a srdeční arytmie;<br>vysoké koncentrace benzínu a nafty kromě popsané excitaci a následné depresi centrální nervové soustavy navíc s projevy křečí a zástavou dechu ochrnutím dýchacího centra mohou vyvolat chemický zápal plic, rovněž i vdechnutí malého množství kapaliny (při zvracení) vede k zápalu průdušek a plic (aspirační bronchopneumonie);<br>páry cyklohexanu výrazně, benzíny mírně dráždí oči<br><br>- při potřísnění očí a kůže pouze mírné projevy dráždění;<br><br>- při požití - po požití benzínu bolesti žaludku, nevolnost a úporné zvracení, po vstřebání se projeví narkotický účinek obdobní jako po expozici aerosolu; mohou být poškozena játra | 1 | 1 | 1 | 1 | * v případě akutního ohrožení osoby nadýcháním, potřísněním nebo požitím chemické škodliviny okamžitě poskytujeme předlékařskou první pomoc následovně:<br><br>- nadýchání: vynést ze zamořeného prostředí, absolutní klid, vyloučit fyzickou námahu postiženého, vhodné ihalovat kyslík, přivolat lékaře; osoby exponované významným koncentracím nebo delší dobu sledovat nejméně 24 hod.;<br><br>- potřísnění očí: co nejrychleji vyplachovat oko velkým množstvím vlažné vody, nejméně 10 až 15 minut, proud vody směřovat od vnitřního koutku k zevnímu, víčka je nutno rozevřít i násilím, v případě kontaktních čoček je nutno je co nejdříve odstranit, po ukončení tohoto postupu vždy dopravit k očnímu lékaři;<br><br>- potřísnění kůže: co nejdříve začít oplachovat postižené místo dostatkem teplé vody po dobu 10 - 15 minut, odstranit šatstvo tak, aby nedošlo k potřísnění nezasažené kůže, důkladně omýt mýdlem nebo šampónem a znovu opláchnout vodou, pozor na podchlazení;<br><br>- při požití: po požití do 1ml/kg hmotnosti podat asi 10 tablet aktivního uhlí, zapít vodou, nevyvolávat zvracení, zajistit vyšetření lékařem, event. jeho pozorování 24 hod., po požití nad 1 ml/kg hmotnosti podat až 75 tablet aktivního uhlí, nevyvolávat zvracení, ihned dopravit do nemocnice;<br><br>* zdravotní a odborná způsobilost zaměstnanců (seznámení s účinky a vlastnosti látek);<br>* hermetizace, větrání, odsávání z pracoviště;<br>* používání OOPP; |  |
| <b>Nebezpečné látky / Uhlovodíky</b> | Uhlovodíky | chronická otrava<br>* kapalně uhlovodíky - záněty kůže (dermatitidy);<br>* další alifatické uhlovodíky - neuropsychické poruchy, pseudoneurastický syndrom (poruchy spánku, celková slabost, bolesti hlavy, poruchy zažívání);<br>* benzíny - bolesti hlavy, celková únava, zažívací poruchy, zejména nechutenství a ubývání na váze, časté záněty spojivek, horních cest dýchacích;<br>* hexan - poškození periferních nervů.   | 1 | 1 | 1 | 1 | * zdravotní a odborná způsobilost zaměstnanců (seznámení s účinky a vlastnosti látek);<br>* hermetizace, větrání, odsávání z pracoviště;<br>* měření škodlivin;<br>* používání OOPP;<br>* vyloučení, max. omezení kontaktu s látkou;  |  |
| <b>Nebezpečné látky / Čpavek</b>     | Čpavek     | vznícení (při silném zahřátí nebo silném působení tepla)   | 1 | 1 | 1 | 1 | * dodržování protipožárních zásad;<br>* zabránit jížděním motorových vozidel/voziků apod. do prostoru s výbušnou koncentrací;   |  |

|                           |        |  |   |   |   |   |  |  |
|---------------------------|--------|--|---|---|---|---|--|--|
| Nebezpečné látky / Čpavek | Čpavek | omrzliny - uvolněná kapalina přechází rychle do plynné fáze (bod varu je -33,4 st. C).   | 1 | 1 | 1 | 1 | * správný postup při vyprazdňování lahví a jiných nádob;<br>* použití OOPP k ochraně rukou;  |  |
| Nebezpečné látky / Čpavek | Čpavek | kontakt nechráněné části těla s vodným roztokem  | 1 | 1 | 1 | 1 | * používání OOPP (ochranné brýle nebo štít);<br>* řádný technický stav a správná obsluha chladicího zařízení;<br>* správné pracovní postupy;   |  |
| Nebezpečné látky / Čpavek | Čpavek | <p>Amoniak již v malé koncentraci silně dráždí, ve velké koncentraci leptá dýchací cesty (zásaditá reakce), ale vzhledem k jeho dobré rozpustnosti ve vodě a varovnému charakteru plynu, k poškození plic dochází vzácně</p> <p>* akutní otrava<br/>při expozici plynu a parám<br/>- nižší koncentrace v ovzduší:<br/>dráždí horní cesty dýchací - pálení v nose, rýma, kýchání, pálení v krku, chraptot, dusivý kašel, bolesti na prsou, ztížené dýchání, zvracení, bolesti hlavy<br/>pálení a tlak v očích, slzení</p> <p>- vysoké koncentrace v ovzduší:<br/>reflektoricky křeče a otok hrtanu až zástava dechu, tato zástava může být však i pouze přechodná, vzácně i otok plic, celkové účinky po vstřebání mají po inhalační expozici podružný význam, je možné podráždění CNS až křeče, poškození ledvin a u žen krvácení z rodidel</p> <p>* při potřísnění očí<br/>vstříknutí do oka vyvolává těžké poškození až proděravění rohovky s oslepnutím</p> <p>* při potřísnění kůže<br/>vysoké koncentrace vodního roztoku leptají kůži za vzniku kolikvační nekrózy - zmýdelnatění tuků a rozpouštění bílkoviny za vzniku alkalických albuminátů, proniká hluboko do tkání</p> <p>* při požití<br/>vážné poleptání rtů, úst, hltanu, jícnu a žaludku, hrozí šok (celkové ochabnutí sil, dušnost, cyanóza - modravé zbarvení kůže dobře viditelné na rtech, ušních boltcích a konečcích prstů, orosení studeným potem), který může vést ke smrti; přežije-li postižený stadium šoku, hrozí proděravění trávicího traktu, následné záněty osrdečníku a pobřišnice a zejména jizevnaté zúžení jícnu a pyloru (část žaludku)</p> <p>* chronická otrava<br/>časté záněty nosní sliznice, nosohltanu s následnou ztrátou čichu, časté záněty průdušek</p> | 1 | 1 | 1 | 1 | <p>* v případě akutního ohrožení osoby nadýcháním, potřísněním nebo požitím chemické škodliviny okamžitě poskytujeme předlékařskou první pomoc následovně:</p> <p>- nadýchání: vynést ze zamořeného prostředí, absolutní klid, poloha v polosedě (usnadní dýchání), nenechat prochladnout, vhodně vdechovat kyslík, přivolat lékaře;</p> <p>- potřísnění očí: co nejrychleji vyplachovat oko velkým množstvím vlažné vody, nejméně 10 až 15 minut, proud vody směřovat od vnitřního koutku k zevnímu, víčka je nutno rozevřít i násilím, v případě kontaktních čoček je nutno je co nejdříve odstranit, nepoužívat neutralizační roztoky!, po ukončení tohoto postupu vždy dopravit k očnímu lékaři;</p> <p>- potřísnění kůže: co nejdříve začít oplachovat postižené místo dostatkem pokud možno teplé vody po dobu 10 - 15 minut, odstranit šatstvo nejlépe pod proudem vody a tak, aby nedošlo k potřísnění nezasazené kůže, důkladně omýt v meziprstí a kožních záhybech, postižená místa sterilně krýt, pozor na podchlazení, odborné, dopravit k odbornému lékařskému ošetření;</p> <p>- při požití: okamžitě vypláchnout ústní dutinu vodou, nevyvolávat zvracení, nedávat nic pít ani jíst, pokud postiženému přinese úlevu napítí vody nebo mléka, podat max. 1 až 2 dl, ihned dopravit do nemocnice;</p> <p>* používání OOPP (ochranné brýle nebo štít, gumové rukavice, zástěra, obuv);<br/>* maska s filtrem proti čpavku, v případě vysoké koncentrace izolační dýchací přístroje;<br/>* zajistit dýchací a oživovací techniku, udržovat ji ve stavu schopném provozu a pro případ nutnosti (havárie, porucha, opravy apod.) zajistit protiplynovou nebo záchrannou službu;<br/>* pobyt v zasaženém uzavřeném prostoru jen v plném ochranném obleku s dýchacím přístrojem;<br/>* řádný technický stav a správná obsluha chladicího zařízení;<br/>* zajistit vyškolení (seznámení s účinky a vlastnostmi čpavku), praktický výcvik, systém vyhlášení ohrožení včetně evakuace - pozor na směr větru;</p> |  |

|  |                  |  |   |   |   |   |   |
|--|------------------|--|---|---|---|---|---|
|  |                  | možnost vzniku rozedmy plic se všemi vážnými důsledky  |   |   |   |   |   |
| Nebezpečné látky /<br>Nebezpečné látky | Nebezpečné látky | <p>* nebezpečné působení žiravin (kyselin a louhů) bez ohledu na druh, teplotu, koncentraci a délku působení) na pokožku, oči a sliznice (obzvlášť nebezpečné je zasažení očí), zasažení zásadami je nebezpečnější (vzniká kolikvační nekroza - tkáň je rozbředlá) než kyselinami (koagulační nekroza - různě zbarvený příškvár);</p> <p>* při expozici parám, aerosolu a plynu<br/>. nízké koncentrace v ovzduší: pálení v nose, rýma, pálení v krku, chrapot, kašel, pocit dušení, pálení spojivek, slzení, zarudnutí kůže<br/>. vysoké koncentrace v ovzduší:otok hrtanu, dušnost, kašel, svírání na hrudníku a bolest za hrudní kosti, plicní otok s vykašláváním krví do růžová zpěněného sputa, nebezpečí úmrtí, poškození rohovky, na kůži navíc vznikají puchýře;</p> <p>* při potřísnění očí<br/>poleptání tkání v okolí očí, těžké poškození rohovky (vředy až proděravění), může vzniknout až oslepnutí;</p> <p>* při potřísnění kůže<br/>podle koncentrace a délky působení vzniká poleptání I. až III. stupně, při lehkém postižení se objevuje pocit pálení a bolesti, pokožka je zarudlá, okolí lehce oteklé, při vyšších koncentracích se objevují na zarudlé kůži puchýřky a vysoké koncentrace způsobují hlubokou nekrozu rozsáhlé poleptání může i usmrtit;</p> <p>* při požití<br/>poleptání rtů, úst, hltanu s překrvením a oteklým okolím, postižený zvrací a má průjem, i krvavý, bolesti jícnu a žaludku s následným vývojem šoku (celkové ochabnutí sil, dušnost, cyanóza - modravé zbarvení kůže dobře viditelné na rtech, ušních boltcích a konečcích prstů, orosení studeným potem), který může vést ke smrti, přežije-li postižený stadium šoku, hrozí proděravění trávicího traktu, následné záněty osrdečníku a pobřišnice a zejména jizevnaté zúžení jícnu a pyloru (část žaludku)</p> <p>* vdechování výparů<br/>ředidel, tvrdidel, urychlovačů, iniciátorů a jiných pomocných chemikálií, které se v průběhu vytvrzení pryskyřic odpařují, vdechování žiravin;</p> <p>* vdechování prachu<br/>přimíchávaných plnidel, který vzniká při jejich rozmíchávání i , při manipulaci se sypkými hmotami -</p> | 1 | 1 | 1 | 1 | <p>Obecné zásady první pomoci</p> <p>První pomoc je soubor jednoduchých a účelných opatření, která slouží k bezprostřední pomoci při náhlém postižení zdraví. Součástí první pomoci jsou i technická opatření (vypnutí elektrického proudu, vyproštění, zastavení chodu stroje a pod.). Pro účinnou první pomoc musí být na místě potřebné prostředky a pomůcky - voda, která je nejdůležitějším prostředkem pro přerušování expozice a musí ji být dostatek. Dále to jsou příkrývky nebo jiné textilní materiály, umožňující ochranu postiženého před prochladnutím a úpravu polohy postiženého. Další pomůcky jsou součástí lékárničky, jež musí být pohotově na místě práce s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky a jejíž obsah se řídí druhem látky, s níž se pracuje.</p> <p>Při otravách jsou následující zásady první pomoci:</p> <p>1. KONTROLOVAT HROZIVÝ STAV</p> <p>Je nutné si uvědomit důležitost zachování životně důležitých funkcí postiženého (dýchání, krevní oběh, vědomí), vzhledem k tomu, že při zástavě dýchání a krevního oběhu odumírají mozkové buňky již za 3 až 5 minut. V případě, že postižený nemá zachovány životně důležité funkce, je třeba přikročit k neodkladnému oživování:</p> <p>a) Bezvědomí - je stav, kdy postižený nereaguje na zevní podněty, jako hlasité oslovení, důrazný dotyk, nekomunikuje. Zjišťujeme, zda postižený dýchá a zda má zachovanou srdeční činnost. Dýchání zjišťujeme pozorováním pohybu hrudníku, poslechem, či přiložením tváře k nosu a ústům postiženého (při vydechování je na tváři patrný vydechovaný vzduch). Srdeční činnost kontrolujeme na velkých tepnách, nejlépe na krkavici - krční tepně. Pokud postižený je v bezvědomí ale dýchá a má zachovanou srdeční činnost, ukládá se do stabilizované polohy: poloha v leže na boku, hlava na straně v mírném záklonu, s podloženou rukou pod hlavou. Tato poloha umožňuje udržovat volné dýchací cesty a brání vdechnutí případných zvratků do plic. Postiženého dále chráníme proti prochladnutí přikrytím a neustále sledujeme, zda nedochází ke zvracení nebo nedostatečnému dýchání.</p> <p>b) Bezdeší - je stav, kdy postižený nedýchá, nebo dýchá jen nedostatečně. Zjišťujeme, zda nedošlo rovněž k zástavě srdeční činnosti. U postiženého, který nedýchá, ale má zachovanou srdeční činnost, se provádí umělé dýchání z plic do plic: Postiženého položíme na záda na tvrdou podložku, záchránce provede záklon hlavy, čímž se otevrou dýchací cesty a někdy i tento manévr může vést k obnově dýchání. Záklon hlavy se provede tak, že jednu ruku záchránce podloží pod šíji, druhou položí na čelo a stlačuje mu hlavu mírně do dozadu, přičemž rukou, která je pod šíjí, postiženého nadzvedává. Pokud tento úkon nestačí, provede se předsunutí dolní čelisti. Po vyčištění dutiny ústní, odstranění zvratků, zubní protězy (kapesníkem, prstem) následuje vlastní dýchání z plic do plic, přičemž se zachovává záklon hlavy a prsty se stlačují nosní dírký postiženého. Záchránce se zhluboka nadechne a vzduch vydechne do úst postiženému. Pozoruje hrudník, jeho zdvižení ukazuje na vniknutí vzduchu do plic postiženého. Proces se opakuje 12 až 16 krát za minutu. Umělé dýchání je možné provádět přes resuscitační roušku.</p> <p>c) Při zástavě srdeční činnosti, tedy i krevního oběhu, provádíme nepřímou masáž srdce. Jejím principem je nepřímé stlačování srdečního svalu a tím vypuzování krve ze srdce tak, že zatlačujeme na hrudní kost proti tvrdé páteři. Postižený musí ležet na zádech na tvrdé podložce. Pak záchránce se zkříženými rukama a nataženými lokty působí tlakem svého těla přes zápěstí na dolní třetinu hrudní kosti. Hrudní kost musí být stlačena o 4 až 5 cm, aby došlo k požadovanému efektu a nepřímá masáž srdce má být prováděna s frekvencí 60 až 80 stlačení za minutu.</p> <p>d) Při bezdeší a současně i zástavě srdeční činnosti se provádí jak umělé dýchání z plic do plic, tak i nepřímá srdeční masáž výše popsány způsoby. V případě dvou záchránců /jeden provádí nepřímou masáž srdce a druhý umělé dýchání/ je poměr stlačování hrudníku /masáž srdce/ k umělému dýchání 5 : 1, to znamená po pátém stlačení hrudníku se provede jeden vdech. Když je záchránce pouze jeden, je tento poměr 15 : 3.</p> <p>2. ZÍSKAT INFORMACE</p> <p>Především se snažíme zjistit, zda jde o otravu, nebo jiný, život ohrožující stav (padoucnice, cukrovka s hyper- nebo</p> |

|  |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>navazování, dávkování, rozsypávání;</p> <p>* poškození pokožky<br/>při práci s epoxid. pryskyřicemi (působením tvrdidel vyráběných na bázi amoniaku);</p> <p>* kontakt s výparý<br/>na rukou, v podpaždí a na obličeji (např. i v důsledku nepřiléhajících OOPP), projevuje se zapálením a zarudnutím pokožky; tyto jedovaté výparý způsobují také druhotná onemocnění, která se vesměs špatně hojí;</p> <p>* vdechování výparů<br/>ředidel, rozpouštědel nebo tvrdidel do průdušek vede k poškození dýchacích cest, v konečné fázi až trvalému; u lehčích případů dochází k onemocnění bronchů (hůře snášenliví jsou kuřáci na rozdíl od nekuřáků);</p> <p>* alergické reakce<br/>v důsledku expozice nejrůznějších látek;</p> <p>* popálení příp. exploze<br/>při používání ředidel, hořlavých kapalin, reaktivních syntetických pryskyřic (jsou hořlavá, stejně jako většina ředidel);</p> <p>* nejrůznější příznaky<br/>jako zarudnutí, vyrážky, ale i rýma, slzení, dýchací obtíže podle konkrétní látky</p> |  |  |  | <p>hypo-glykemickým šokem, vysoký krevní tlak a pod.).<br/>Pokud jde o otravu, zjišťujeme, jak k otravě došlo, jakou látkou., kde k otravě došlo (doma - alkohol, léky, čisticí prostředky), v zaměstnání (s čím pracuje), zda jde o požití, nadýchání nebo potřísnění, jak velká je expozice, jaká doba uplynula od expozice<br/>V každém případě nutno zajistit ošetření.<br/>Řešit situaci klidně ale rozhodně, nepodléhat panice, vyvarovat se nepodání žádných léků ale naopak i velkému množství a vysokých dávek léků. Zajistit materiál ev. k rozboru (zvratky), poznamenat a informovat lékaře o zákrocích (podané léky a pod). Není-li možno zajistit lékaře ihned, nutno zajistit transport do nemocnice s doprovodem, schopném dát veškeré potřebné informace.</p> <p>3. PŘERUŠIT EXPOZICI<br/>Postup se řídí podle toho, jakým způsobem k otravě došlo a v jakém stavu je postižený:<br/>a) zasažení kůže:<br/>Při dekontaminaci žíravých látek a látek se snadným kožním vstřebáváním je třeba použít ochranné rukavice.<br/>Co nejdříve oplachovat postižené místo dostatkem pokud možno teplé vody (asi 30 - 35 st. C) po 10 až 15 minut, u silných alkálií nejméně 1 hodinu !<br/>Odstraňujeme nasáklý oděv, hodinky, ozdoby - jde-li o žíravé látky, přímo pod proudem vody, potřísněný oděv neprotahujeme přes obličej a dbáme, aby odtékající voda nezasáhla ty části těla, které nebyly kontaminovány.<br/>Při zasažení dolních končetin sundat i obuv a ponožky a oplachujeme kůži proudem vody. Po důkladném oplachu, provedeme omytí mýdlem a šamponem u olejových látek a látek rozpustných v tucích (organická rozpouštědla) a opět důkladně opláchneme vodou. Kartáček použijeme jenom na nehty. Kde je účelné, ostříhat kontaminované nehty, vlasy (u žíravých a toxických látek), důkladně omýt v mezprstí, oblast za ušima a v kožních záhybech<br/>Mechanicky odstranit pevné částičky (bílý fosfor).<br/>U poleptání překrýváme postižené místa sterilním obvazem, bez použití mastí.<br/>Pozor na podchlazení. Neutralizace není nutná ani vhodná, může vést k poškození kůže tvorbou tepla při chemické neutralizaci! Inaktivace pouze u zvláštních případů.</p> <p>b/ zasažení oka:<br/>Rohovka je zvláště citlivá vůči žíravým látkám a organickým rozpouštědlům, která mohou velmi rychle poškodit její povrch a vést k neprůhledným jizvám Je třeba jednat rychle, aby se předešlo vážnému poškození .<br/>Oplachování se provádí velkým množstvím vlažné vody, nebo fyziologického roztoku, a to směrem od vnitřního koutku k zevnímu koutku oka (aby voda nestékala do druhého nepostiženého oka, k ústům a nosu). Výplach oka provádíme 10 - 15 min, nikdy nepoužíváme žádné neutralizační roztoky. U osob s kontaktními čočkami je třeba čočky nejdříve odstranit. Pokud má postižený křečovitě sevřené víčko, je na místě i rozumná míra násilí k jeho rozevření. Nepoužívat neutralizační roztoky, které mohou oko poškodit Vždy odeslat postiženého k očnímu lékaři</p> <p>c/ nadýchání:<br/>Postiženému pomůžeme dostat se ze zamořeného prostředí na čistý vzduch, dbáme na vlastní bezpečnost (kyslíkový přístroj). Je účelné odstranit parami nasáklý oděv, ostříhat vlasy a nehty v případě, že by mohli být zdrojem dalšího vstřebávání jedu. U dráždivých látek hrozí edém plic, postižený musí mít úplný tělesný klid, chránit ho před prochladnutím, poloha v polosedě, možno vdechovat kyslík U osob významně exponovaných látkám špatně rozpustných ve vodě (oxidy dusíku, fosgén, ozon) a alifatickým uhlovodíkům a ropným látkám - sledovat nejméně 24 hod.</p> <p>d/ požití:<br/>U osob v bezvědomí nepodáváme nic ústy, nevyvoláváme zvracení, uložíme do stabilizované polohy, přivoláme lékaře. U látek žíravých nepodáváme nic ústy, vypláchneme ústa vodou nebo mlékem, pokud má pacient úlevu po napití vody nebo mléka, může požit maximálně 1 - 2 dl těchto tekutin, nevyvoláváme zvracení, ihned dopravujeme do nemocnice. Ve většině případů podáváme aktivní uhlí - desetinásobek množství, které chceme odstranit, prášek nebo rozdrcené tablety smícháme s 1 - 2 dl vody. Aktivní uhlí nepodáváme po požití žíravín bez celkového toxického účinku, u látek, které málo váže - železo, kyanidy, glykoly, alkoholy.<br/>Mléko podáváme při otravě: dvojmocné soli rtuť, fluoridy, kyselina šťavelová a šťavelany, jód, síran měďnatý<br/>Mléko nikdy nepodáváme: organická rozpouštědla, naftalén, látky rozpustné v tucích (urychlí vstřebávání toxických</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|



|   |  |  |   |   |   |   |  |  |
|---|--|--|---|---|---|---|--|--|
|   |  |  |   |   |   |   | <p>látek!)</p> <p>Vyvoláváme zvracení, u jedů obvykle do 2 hod. po požití, přidáváme až 10 rozdrcených tablet živočišného uhlí do půl litru vlažné vody, nebo 5 lžiček soli. V případě potřeby dráždíme prstem nebo neostrým předmětem měkké patro. U žiravin nevyvoláváme zvracení.</p> <p>Zvracení nikdy nevyvoláváme při požití látek málo škodlivých, požití žiravin, požití látek vyvolávajících pěnu (saponáty, tenzidy), požití látek s rizikem vdechnutí zvratků (benzín, nafta, petrolej), u stavu somnoletních (ospalost až spavost) - riziko vdechnutí zvratků.</p> <p><b>4.POSKYTNOUT URGENTNÍ TERAPII</b></p> <p>Postiženému poskytnout příslušná antidota, nebo látky, snižující vliv požitě látky např.</p> <p>u organofosfátů je to atropin,</p> <p>u kyanidů je to amylnitrit,</p> <p>u jodu je to škrob - bramborový a pod,</p> <p>u kyseliny fluorovodíkové je to síran hořečnatý,</p> <p>u manganistanu draselného je to oxid manganický, vitamin C</p> <p>u síranu měďnatého - rozšlehaný bílek</p> <p>u barya a jeho sloučenin je to síran hořečnatý</p> <p>u bromidů je to chloridsodný</p> <p>u ethylenglykolu je to ethylalkohol</p> <p>u organických rozpouštědel je to parafinový olej apod.</p> <p>Bezpečnostní opatření:</p> <p>* výběr zaměstnanců, lékařské prohlídky;</p> <p>* odborná způsobilost, seznámení zaměstnanců s účinky a vlastnostmi látek;</p> <p>* zabránění přímého kontaktu pokožky s nebezpečnými látkami;</p> <p>* přidělení a používání OOPP pro běžné použití při zasažení žiravinami: gumové rukavice, gumová zástěra, gumové holinky, ochranné brýle, ochranný obličejový štít, kyselinovzdorný oděv, maska s filtrem proti kyselým parám a plynům;</p> <p>* OOPP pro použití při havarijních případech - žiraviny :</p> <p>rukavice z chlorprenového kaučuku, gumová zástěra s krčním krytem, úplný ochranný oblek, těžký dýchací přístroj;</p> <p>* používat specifické OOPP, speciální rukavice a návleky, zástěry, obuv apod., např. odolné proti žiravinám (kyseliny, louhy), ředidlům, rozpouštědlům, petrochemickým produktům;</p> <p>* ochrana očí popř. celého obličeje OOPP (brýle, obličejový štít), ochrana dýchadel;</p> <p>* zajištění větrání, čerstvý vzduch;</p> <p>* případě alergických reakcí vyhledat lékaře, dle zkušeností je nejlépe včas změnit pracovní zařazení zaměstnance;</p> <p>* dodržovat zásady osobní hygieny (nejíst, nepít, nekouřit);</p> <p>* respektovat označení a pokyny výrobců na balení a obalech těchto látek, např. "Nedýchat výpary", "Jedovaté při vdechnutí", "Pozor na potřísnění pokožky", "Pozor, hořlavá kapalina" a další informace (včetně informací v bezpečnostních listech apod.);</p> <p>* včasné úklid uniklých, vylitých, rozsypaných látek;</p> <p>* proškolení zaměstnanců o účincích používaných látek;</p> <p>* dozor při práci, řádná kontrola vedoucími zaměstnanci;</p> |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | úrazy následkem zasažení pracovníků el. proudem při běžné činnosti, zpravidla dotyk na nekryté, či jinak nezajištěné živé části el. zařízení např. při obsluze a činnostech na el. zařízeních pracovníky seznámenými a poučenými, úlek při průchodu el. proudu tělem postiženého, následně pád z výšky apod. | 1 | 1 | 1 | 1 | <p>* vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím;</p> <p>* zabránění neodborných zásahů do el. instalace;</p> <p>* udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500), pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem ( prohlídky, a odstraňování závad);</p> <p>* nepřibližovat se k el. zařízení, vyřazovat z funkce ochranu polohou, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení;</p> <p>* vypínání el. zařízení na staveništi po ukončení prac. doby (požární nebezpečí) a dodržování provozních podmínek nepřetržitě provozovaným topidlům a zdrojům el. vytápění (v objektech zařízení stavenišť .....v zimním období);</p>   |  |

|   |  |   |   |   |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|---|---|---|--|
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | dotyk osob s živými částmi tj. přímý dotyk s částmi, které jsou pod napětím nebo s částmi, které se staly živými následkem špatných podmínek, zvláště jako :<br>- výsledek poruchy izolace (nepřímý dotyk), nedokonalá ochrana před úrazem el. proudem neživých částí ( např. dřívě nulování, zemnění),<br>- neodpovídající stupeň ochrany před dotykem (nahodilým, neúmyslným, svévolným) vyplývající z příslušných předpisů,<br>- vadné funkce el. výstroje (výzbroje), chybějící jištění el. výstroje (výzbroje) např. částí el. zařízení, pracovních strojů apod.;<br>- při nechráněných živých částech např. v otevřeném rozvaděči, poškozené části el. instalace, demontované kryty apod.,<br>- přístupné živé části el. zařízení v důsledku mechanického poškození např. rozvaděče apod. | 1 | 1 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* dodržování zákazu odstraňovat zábrany a kryty, otvírat přístupy k el. částem, vyřazovat z funkce ochranné prvky zakrytí, uzavření; respektovat bezpečnostní sdělení;</li> <li>* vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím,</li> <li>* odborné připojování a opravy přírodních a prodlužovacích šňůr, ověřování správnosti připojení, používání odpovídajících šňůr a kabelů s ochranným vodičem, (vždy provádí elektrikář min. § 6 vyhl. č. 50/1978 Sb. tj. pracovník znalý s vyšší kvalifikací);</li> <li>* spoje odlehčovat od tahu, prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem, ochranný vodič musí být delší, aby při vytržení byl přerušen jako poslední;</li> <li>* zabránění neodborných zásahů do el. instalace;</li> <li>* udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500), pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem ( prohlídky, a odstraňování závad);</li> <li>* dodržování zákazu omotávání el. kabelů kolem kovových konstrukcí, objektů zábradlí, lešení apod. na pracovištích;</li> <li>* šetrné zacházení s el. přívody pracovníky při manipulaci s el. zařízeními, vypínání, zapínání do zásuvek apod., šetrné zacházení s kabely a přívod. šňůrami;</li> <li>* před přemístěním spotřebiče připojeného pohyblivým přívodem spotřebič bezpečně odpojit vytažením vidlice ze zásuvky (neplatí pro spotřebiče, které jsou k tomu účelu zvlášť konstruovány a uzpůsobeny);</li> <li>* vyhnout se používání prodlužovacích přívodů, používat je jen v nejnútnejší délce; nepoužívat prodlužovací přívody s vidlicemi na obou stranách;</li> <li>* přesvědčit se před použitím el. přístroje nebo el. zařízení o jeho řádném stavu ( řádná kontrola );</li> <li>* nepřibližovat se k el. zařízení, vyřazovat z funkce ochranu polohou, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení;</li> </ul> |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | dotyk cizích vodivých předmětů (hadic, potrubí, kovových konstrukcí) s el. vodiči při manipulaci, při vztyčování a přemísťování tyčových předmětů (lešení), jednoduchých žebříků, výsuvných žebříků v blízkosti venkovního el. vedení   | 1 | 1 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* nepřibližovat se k el. zařízení, vyřazovat z funkce ochranu polohou, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení;</li> <li>* dodržovat zákazy činností v ochranných pásmech venkovního el. vedení vn a vvn;</li> </ul>  |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | nahodilý dotyk s živými nebo neživými částmi elektrických zařízení  | 1 | 1 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím;</li> <li>* provedení opatření pro ochranu před úrazem el. proudem neživých částí ( při kontaktu pracovníků s neživými částmi na nichž je v případě poruchy napětí (napětí na vodivé kostře stroje nebo nářadí);</li> <li>* zabránění neodborných zásahů do el. instalace;</li> <li>* udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500) pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem ( prohlídky, a odstraňování závad);</li> <li>* přesvědčit se před použitím el. přístroje nebo el. zařízení o jeho řádném stavu ( řádná kontrola );</li> <li>* nepřibližovat se k el. zařízení, vyřazovat z funkce ochranu polohou, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení;</li> </ul>  |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | záměna fázového a ochranného vodiče při neodborném připojení přírodního vedení - šňůry a neověření správnosti připojení, při neodborné opravě přírodní šňůry, při použití prodlužovací šňůry bez ochranného vodiče nebo s přerušeným ochranným vodičem, a dále při nerespektování barevného označení vodičů;  | 1 | 1 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* odborné připojování a opravy přírodních a prodlužovacích šňůr, ověřování správnosti připojení, používání odpovídajících šňůr a kabelů s ochranným vodičem (vždy provádí elektrikář min. § 6 vyhl. č. 50/1978 Sb. tj. pracovník znalý s vyšší kvalifikací);</li> <li>* respektovat barevné označení vodičů;</li> <li>* zabránění neodborných zásahů do el. instalace;</li> <li>* udržování el. kabelů a el. přívodů ( např. proti mechanickému poškození na stavebách, vytržení ze svorek apod.) - pravidelné kontroly prozatímního el. zařízení;</li> <li>* udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500) pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem ( prohlídky, a odstraňování závad);</li> <li>* vyhnout se používání prodlužovacích přívodů, používat je jen v nejnútnejší délce; nepoužívat prodlužovací přívody s vidlicemi na obou stranách;</li> </ul>   |  |

|   |  |  |   |   |   |   |  |  |
|---|--|--|---|---|---|---|--|--|
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | vytržení přívodní šňůry nešetnou, nežádoucí nebo zakázanou manipulací pracovníky   | 1 | 1 | 1 | 1 | * spoje odlehčovat od tahu, prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem, ochranný vodič musí být delší, aby při vytržení byl přerušen jako poslední;<br>* šetrmé zacházení s kabely a přívod. šňůrami na stavbě;<br>* udržování el. kabelů a el. přívodů ( např. proti mechanickému poškození na stavbách, vytržení ze svorek apod.) - pravidelné kontroly prozatímního el. zařízení<br>* šetrmé zacházení s el. přívody pracovníky při manipulaci s el.zařízeními, vypínání, zapínání do zásuvek apod.;   |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | porušení izolace připojených pohyblivých přívodů (prodření, proseknutí a jiného mechanického poškození izolace na holý vodič) následkem vystavení nebezpečí mechanického poškození (chybné uložení nebo nesprávné používání)   | 1 | 1 | 1 | 1 | * šetrmé zacházení s kabely a přívod. šňůrami na stavbě;<br>* dodržovat zákaz vedení el. přívodních kabelů po komunikacích a tam, kde by mohlo dojít k jejich poškození staveništním a jiným zařízením;<br>* udržování el. kabelů a el. přívodů ( např. proti mechanickému poškození na stavbách, vytržení ze svorek apod.) - pravidelné kontroly prozatímního el. zařízení;<br>* udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500), pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem ( prohlídky, a odstraňování závad);<br>* dodržování zákazu omotávání el. kabelů kolem kovových konstrukcí, objektů zábradlí, lešení apod. na pracovištích;<br>* šetrmé zacházení s el. přívody pracovníky při manipulaci s el.zařízeními, vypínání, zapínání do zásuvek apod.; |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | poškození, porušení izolace vodičů, kabelů šňůrových vedení (při bouracích pracích, zatloukání předmětů do zdí, tyčí do země)  | 1 | 1 | 1 | 1 | * zvláštní opatření k ochraně el. vedení a bezpečnosti osob dle charakteru pracovní činnosti;<br>* udržování el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500), pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem ( prohlídky, a odstraňování závad);<br>* ochrana před nebezpečným dotykem nebo přiblížením k živým částem el. zařízení před nebezpečným dotykovým napětím na neživých částech, před výskytem nebezpečného dotykového napětí, před škodlivým účinkem el. oblouku, před nežádoucím vniknutím cizích předmětů, vody, vlhkosti, plynů, prachů, par do el. zařízení, zejména v místech hořlavých prachů;  |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | nemožnost rychlého vypnutí el. proudu v případě nebezpečí nepřístupný hlavní vypínač prozatímního el. zařízení staveniště, nevhodné umístění hlavního vypínače   | 1 | 1 | 1 | 1 | * vhodné umístění hlavního vypínače, umožnění snadné a bezpečné obsluhy a ovládání;<br>* informování všech zaměstnanců stavby ..... o umístění hlavního el. rozvaděče a vypínače pro celou stavbu;<br>* udržování volného prostoru a přístupu k hl. vypínačům; prostoru před el. rozvaděči a ochrana el. rozvaděčů (před mechanickým poškozením);<br>* vypínání el. zařízení na staveništi po ukončení prac. doby (požární nebezpečí) a dodržování provozních podmínek nepřetržitě provozovaným topidlům a zdrojům el. vytápění (v objektech zařízení staveniště .....v zimním období);  |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | vedení nežádoucí přiblížení osoby k vodičům el. venkovního vedení (i při manipulaci s mechanismy a jinými zařízeními v blízkosti el. zařízení)   | 1 | 1 | 1 | 1 | * dodržovat zákazy činností v ochranných pásmech venkovního el. vedení vn a vvn;<br>* práce v blízkosti el. zařízení provádět pouze v součinnosti s odborníkem za stanovených podmínek, včetně dodržení min. vzdáleností uvedených v předmětných předpisech  |  |
| <b>Elektrická zařízení / Elektrická zařízení - úraz el. proudem</b> | Elektrická zařízení - úraz el. proudem | zasažení el. proudem při neúmyslném dotyku pracovníků s částmi nízkého i vysokého napětí včetně dotyku s venkovním el. vedením   | 1 | 1 | 1 | 1 | * dodržovat zákazy činností v ochranných pásmech venkovního el. vedení vn a vvn;<br>* práce v blízkosti el. zařízení provádět pouze v součinnosti s odborníkem za stanovených podmínek, včetně dodržení min. vzdáleností uvedených v předmětných předpisech;   |  |
| <b>Elektrická zařízení</b>  | Statická elektřina                     | účinky statické elektřiny, kontakt osoby s nabitými částmi<br><br>* přímé ohrožení není většinou významné a podstatné, nahromaděné elektrostatické náboje však vytváří potencionální nebezpečí iniciace výbušných koncentrací nebo zapálení par hořlavých kapalin, plynů nebo hořlavých prachů;<br><br>* při výboji elektrostatického náboje může dojít k mimovolným svalovým reakcím, šoku, pocitům úzkosti a následkem toho k chybné manipulaci, k | 1 | 1 | 1 | 1 | Ochranná opatření spočívají především ve snížení nebo odvádění vzniklých elektrických nábojů, zejména:<br>* snížení elektrizovatelnosti použitých látek;<br>* zvýšení relativní vlhkosti vzduchu;<br>* použití neutralizátorů;<br>* uzemnění všech vodivých předmětů, na nichž se mohou nahromadit elektrostatické náboje;<br>* elektrostatický svod podlah (ČSN 33 2030);<br>* spojení osoby s uzemněním vodičem nebo pomocí vodivé obuvi a podlahy;<br>* používání oblečení, výstroje (desek, sedadel, nádob, obalů) z omezeně elektrizovatelných materiálů, (dodržování zákazu nošení prádla a oděvů ze syntetických materiálů);  |  |

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>nečekané reakci, k zakopnutí, k pádu apod.;</p> <p>* elektrické náboje vzniklé fyzikálněchemickými procesy na elektrizovatelných látkách např. třením, odvalováním, mechanických oddělováním, prouděním, vysypáváním, dopravou, změnou skupenství, chemickými procesy nebo náboje převzaté elektrostatickou indukcí, náboje získané přímým stykem s jiným nabitým tělesem;</p> <p>* nahromaděné elektrostatické náboje vytváří potenciální nebezpečí iniciace výbušných koncentrací nebo zapálení par hořlavých kapalin, plynů nebo hořlavých prachů; elektrické náboje vzniklé fyzikálněchemickými procesy na elektrizovatelných látkách např. třením, odvalováním, mechanických oddělováním, prouděním, vysypáváním, dopravou, změnou skupenství, chemickými procesy nebo náboje převzaté elektrostatickou indukcí, náboje získané přímým stykem s jiným nabitým tělesem</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|