

Příloha č. 1

Analýza rizik

Tabulka 1 Věžové jeřáby

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
VĚŽOVÉ JEŘÁBY		
Provoz a údržba věžových jeřábů	neznalost technického stavu; omezení či znemožnění bezpečného provozu	pravidelné kontroly před zahájením provozu se zápisy do provozní dokumentace jeřábu (deníku ZZ) sledování stavu, údržba, prohlídky, inspekce jeřábů a příslušenství
Údržba věžových jeřábů	špatný, zanedbaný technický stav jeřábu	provádění pravidelných kontrol stavu jeřábu jeřábníkem provádění roční inspekce sledování stavu, údržba, prohlídky, inspekce jeřábů a příslušenství neprodlené odstranění zjištěných závad
Manipulace s břemeny	přetížení jeřábu, havarijní situace	odborná a zdravotní způsobilost kompetentních pracovníků dodržování diagramu nosnosti správně volené a provedené protizávaží, srovnání terénu a odvodnění terénu funkční vypínání koncových vypínačů zdvihu břemen, krajních poloh kočky plynule manipulovat s ovladači zdvihu břemene informování vazače o nosnosti jeřábu při příslušném vyložení před každou manipulací zjištění a označení hmotnosti břemen, příp. stanovení hmotnosti břemena výpočtem nezvedat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá apod. vyločení vykonávání zakázaných manipulací dle ČSN ISO 12 480-1 nezávadné vázací prostředky, provádění prohlídky kompetentními osobami (ocel. vazáky), (popruhy), (textilní vázací lana)
Manipulace s břemeny	zasažení osoby zhrounutím břemene, přiražení a přitlačení pracovníka ke konstrukci	správná manipulace s břemenem při ovládání pohybů jeřábu správné ovládání jeřábu, aby při rozjezdu, zastavování a otáčení nedošlo k nadměrnému rozhoupání břemene nezařazovat protisměr jako způsob brždění správné seřízení tlaků hydraulického systému; před zvedáním břemene mít zdvihové lano ve svislé poloze těžiště břemene mít v ose závěsu jeřábu (háku, vahadla) znalost hmotnosti vázacích elementů bez zvláštních opatření nepřevážovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolní zařízení dodržovat zákaz zdržovat se v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného se břemene a jeho částí používání napnutého vodícího lana

Manipulace s břemeny	pád břemene na osobu	vyzačské práce provádí jen kvalifikovaný vazač
		správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene
		používat nezávadné vazací prostředky
		dodržovat zákaz zdržovat se v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí
		použití výstražného znamení jeřábníkem k varování osob, které mohou být jeřábem nebo břemenem ohroženy
		nevázat těžší břemena než je nosnost vazacího prvku
Manipulace s břemeny	přiražení končetiny břemenem	správný způsob podávání informací, znamení a signalizace pro jeřábníka
	přiskřípnutí ruky a prstů mezi vazacími prostředky a břemenem	správná činnost jeřábníka (dodržování bezpečných vzdáleností)
		vhodné pracovní postupy, opatrnost
Manipulace s břemeny	pád břemene na osobu z důvodu jeho zachycení o materiál při přemísťování	správný způsob podávání informací, znamení a signalizace pro jeřábníka
	poškození konstrukce naražením přemísťovaného břemene	správná činnost jeřábníka (dodržování bezpečných vzdáleností)
		správná činnost vazače
Manipulace s břemeny	přetržení vazacího prostředku (ocelového vazacího lana, řetězu, popruhu);	zavěšováním břemen a jinými vazačskými pracemi pověřovat pouze kvalifikovanou osobu tj. vazače s odbornou kvalifikací
		správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene
		ochrana ocelového lanového vazáku vedeného přes ostrou hranu
		nezávadné vazací prostředky, jejich pravidelné prohlídky kompetentními osobami
Manipulace s břemeny	vysmeknutí břemene z úvazku a následný pád na osobu	zavěšováním břemen a jinými vazačskými pracemi pověřovat pouze kvalifikovanou osobu tj. vazače s odbornou kvalifikací
		vyločení nadměrného zhrounutí břemene
		kontrola stavu břemene před zavěšením, zjištění hmotnosti břemene popř. stanovení jeho hmotnosti výpočtem;
		správné zavěšení či uvázání břemene
		použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene
		použití nezávadných vazacích prostředků
		pravidelná kontrola vazacích prostředků
		vyřazování vadných vazacích prostředků
		použití háku s pojistkou
		dodržovat zákaz zdržování se fyzických osob v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí

Manipulace s břemeny	pád nestabilního břemene	správná činnost vazače
	převrácení břemene na osobu	uložení břemene na rovný, tvrdý podklad použití dostatečně únosných a stejně vysokých prokladů a podložek
Manipulace s břemeny	řízení současného zvedání více osobami => zvýšení pravděpodobnosti vzniku havarijní situace	stanovení pouze jedné kompetentní, pověřené osoby k řízení všech koordinačních úkonů
Provoz věžového jeřábu	neuzavřená smlouva k pronájmu jeřábu	uzavření dlouhodobých a krátkodobých smluv a dodržování smluvních podmínek zpracování systému bezpečné práce jeřábů dle ČSN ISO 12 480-1
Provoz věžového jeřábu	nehodný výběr kompetentních pracovníků pověřených k ovládání jeřábů (vazačů, signalistů, pracovníků údržby apod.)	výběr, zácvik, zajištění odborné kvalifikace pracovníků k jednotlivým činnostem při provozu jeřábů a jejich zdravotní způsobilost pracování systému bezpečné práce jeřábů dle ČSN ISO 12 480-1 dozor pověřeného pracovníka
Provoz věžového jeřábu	obtížné a nesnadné identifikování vazačů a signalistů	viditelný ochranný oděv viditelné značení přileb
Provoz věžového jeřábu	neoprávněný výstup osoby na jeřáb	dodržování zákazu neoprávněného výstupu
Provoz věžového jeřábu	opuštění jeřábu jeřábníkem bez zajištění, ponechání jeřábu bez dozoru	neopouštět jeřáb při zapnutém jeřábovém spínači a při zavěšeném břemeni na háku; zajištění jeřábu dle návodu k používání vypnutí a uzamčení hl. vypínače ve vypnutém stavu
Provoz věžového jeřábu	působení havarijního větru, nežádoucí rozjetí a pohyb jeřábu po dráze	spustit břemeno, vypnout polohy, odstavit jeřáb mimo provoz použít kotvícího zařízení k zabezpečení jeřábu proti účinkům větru seřízené a fungující brzdy pojezdu
Provoz věžového jeřábu	pád vazače z výšky	zavěšování a vázání břemen provádět z bezpečných míst, k výstupu používat žebříku, plošiny a pomocná zařízení neseskakovat z výše položených pracovních a pochůzných míst

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 2 Mobilní jeřáby

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
MOBILNÍ JEŘÁB		
Provoz a údržba Mobilní jeřábů	neznalost technického stavu; omezení či znemožnění bezpečného provozu	pravidelné kontroly před zahájením provozu se zápisy do provozní dokumentace jeřábu (deníku ZZ) sledování stavu, údržba, prohlídky, inspekce jeřábů a příslušenství nezávadný stav nosného ocelového jeřábového lana, jeho prohlídky kompetentní osobou
Údržba Mobilní jeřábů	špatný, zanedbaný technický stav jeřábu	provádění pravidelných kontrol stavu jeřábu jeřábníkem provádění roční inspekce sledování stavu, údržba, prohlídky, inspekce jeřábů a příslušenství neprodlené odstranění zjištěných závad
Manipulace s břemeny	přetížení jeřábu, havarijní situace, ztráta stability a havárie jeřábu	odborná a zdravotní způsobilost kompetentních pracovníků (jeřábník, vazač) zajištění bezpečnosti jeřábu proti převržení dodržování diagramu nosnosti (nosnost jeřábu se mění v závislosti na vyložení, při zvětšování vyložení - sklápění, vodorovném přemístování kočky po výložníku - se nosnost jeřábu zmenšuje) funkční vypínání koncových vypínačů zdvihu břemen, krajních poloh kočky plynule manipulovat s ovladači zdvihu břemene, vyvarovat se prudkých změn zdvihu a pohybu sklápění výložníku obracení břemene provádět směrem k jeřábu informování vazače o nosnosti jeřábu při příslušném vyložení před každou manipulací zjištění a označení hmotnosti břemen, příp. stanovení hmotnosti břemena výpočtem nezvedat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá nebo přilnutá vyločení vykonávání zakázaných manipulací dle ČSN ISO 12 480-1 provádění kontrol nezávadné vázací prostředky, jejich pravidelné prohlídky kompetentními osobami (ocel. vazáky), (popruhy), (textilní vázací lana)
Manipulace s břemeny	porušení a ztráta funkce podpěr	zabrzdní podvozku jeřábu parkovací brzdou proti samovolnému rozjezdu zajištění stability výsuvnými patkami a opěrnými podpěrami zabránění nadměrnému zaboření podpěr do terénu a zabránění náhlého poklesu jedné z podpěr při zatížení nepřetěžovat jeřáb omezení nosnosti v závislosti na poloze a natočení nástavby vůči podvozku

Manipulace s břemeny	snížení, ztráta únosnosti podloží	umístění podpěr jeřábu v dostatečné vzdálenosti od kraje výkopu nebo svahu
		nezatěžovat hrany výkopu hmotností jeřábu
		zajištění stability výsuvnými patkami a opěrnými podpěrami
		zabránění nadměrnému zaboření podpěr do terénu a zabránění náhlého poklesu jedné z podpěr při zatížení
Manipulace s břemeny	provoz nepodepřeného autojeřábu	při pojezdu autojeřábu se zavěšeným břemenem bez podepření pojíždět rovnoměrně a malou rychlostí aby se břemeno nerozhoupalo, omezení nosnosti
		před zahájením pojíždění zkontrolovat jeřábníkem průjezdnost komunikace, přípustný sklonu
Manipulace s břemeny	zasažení osoby pohybem břemene, přiřazení a přitlačení pracovníka k pevné konstrukci	správná manipulace s břemenem při ovládání pohybů jeřábu
		správné ovládání jeřábu, aby při rozjezdu, zastavování a otáčení nedošlo k nadměrnému rozhoupání břemene
		nezařazovat protisměr jako způsob brzdění
		správné seřízení tlaků hydraulického systému
		před zvedáním břemene mít zdvihové lano ve svislé poloze
		těžiště břemene mít v ose závěsu jeřábu (háku, vahadla)
		nezvedat břemena šikmým tahem
		znalost hmotnosti vazacích elementů, znalost hmotnosti břemene, znalost těžiště břemene
		bez zvláštních opatření nepřevážovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolní zařízení
		dodržovat zákaz zdržovat se v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného se břemene a jeho částí
Manipulace s břemeny	pád břemene na osobu	zachovávání dostatečného odstupu od břemene manipulovaného jeřábem, používat vodící lana apod.
		zavěšování břemen pouze kvalifikovanou osobu tj. vazače s odbornou kvalifikací
		správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene
		nezávadné vazací prostředky
		dodržovat zákaz zdržovat se v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí
použití výstražného znamení jeřábníkem k varování osob, které mohou být jeřábem nebo břemenem ohroženy		
při přepravě palet zajistit jednotlivé kusy materiálu na paletě proti uvolnění a pádu		

Manipulace s břemeny	přiražení končetiny břemenem	správný způsob podávání informací, znamení a signalizace pro jeřábníka
	přiskřípnutí ruky a prstů mezi vazací prostředek a břemeno	správná činnost jeřábníka (dodržování bezpečných vzdáleností)
		vhodné pracovní postupy, opatrnost
Manipulace s břemeny	pád břemene na osobu z důvodu jeho zachycení o materiál při přemísťování	správný způsob podávání informací, znamení a signalizace pro jeřábníka
	poškození konstrukce naražením přemísťovaného břemene	správná činnost jeřábníka (dodržování bezpečných vzdáleností)
		správná činnost vazače
Manipulace s břemeny	přetržení vazacího prostředku (ocelového vazacího lana, řetězu, popruhu)	zavěšováním břemen a jinými vazačskými pracemi pověřovat pouze kvalifikovanou osobu
		správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene
		ochrana ocelového vazáku vedeného přes ostrou hranu
		nezávadné vazací prostředky, jejich pravidelné prohlídky kompetentními osobami
Manipulace s břemeny	vysmeknutí břemene z úvazku a následný pád na osobu	zavěšováním břemen a jinými vazačskými pracemi pověřovat pouze kvalifikovanou osobu tj. vazače s odbornou kvalifikací
		vyločení nadměrného zhrounutí břemene
		kontrola stavu břemene před zavěšením, zjištění hmotnosti břemene popř. stanovení jeho hmotnosti výpočtem
		správné zavěšení či uvázání břemene
		použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene
		použití nezávadných vazacích prostředků
		pravidelná kontrola vazacích prostředků
		vyřazování vadných vazacích prostředků
		použití háku s pojistkou
		dodržovat zákaz zdržování se fyzických osob v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí
Manipulace s břemeny	vysmeknutí tyčového materiálu	správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen dle druhu, vlastností a tvaru břemene
Manipulace s břemeny	pád nestabilního břemene	správná činnost vazače
	převrácení břemene na osobu po uvolnění vazacích prostředků	uložení břemene na rovný, tvrdý podklad
		použití dostatečně únosných a stejně vysokých prokladů a podložek
		zajištění svislosti uloženého břemene
Manipulace s břemeny	řízení současného zvedání více osobami	stanovení pouze jedné kompetentní, pověřené osoby k řízení všech koordinačních úkonů
Provoz Mobilního jeřábu	neuzavřená smlouva k pronájmu jeřábu, obtížné stanovení odpovědnosti u nežádoucích událostí, zvýšená pravděpodobnost vzniku úrazu, havárie	uzavření dlouhodobých a krátkodobých smluv a dodržování smluvních podmínek
		zpracování systému bezpečné práce jeřábů dle ČSN ISO 12 480-1
		určení kompetentní osoby uživatele

Provoz Mobilního jeřábu	neznalost technického stavu	předepsané zkoušky, inspekce jeřábu a revize el. zařízení, odstranění závad
Provoz Mobilního jeřábu	nevhodný výběr kompetentních pracovníků pověřených k ovládání jeřábů (vazačů, signalistů, pracovníků údržby apod.), provádění nebezpečných a zakázaných manipulací a činností, ohrožení osob, poškození jeřábů, drah, příslušenství	výběr, zácvk, zajištění odborné kvalifikace pracovníků k jednotlivým činnostem při provozu jeřábů (kompetentních osob dle ČSN ISO 12 480-1) a jejich zdravotní způsobilost zpracování systému bezpečné práce jeřábů dle ČSN ISO 12 480-1 dozor pověřeného pracovníka
Provoz Mobilního jeřábu	obtížné a nesnadné identifikování vazačů	viditelný ochranný oděv viditelné značení přileb
Provoz Mobilního jeřábu	neoprávněný výstup osoby na jeřáb, ohrožení pohybujícím se materiálem, zachycení, rozdrčení, pád osoby z výšky	dodržování zákazu neoprávněného výstupu
Provoz Mobilního jeřábu	opuštění jeřábu jeřábníkem bez zajištění, ponechání jeřábu bez dozoru, zneužití jeřábu nekompetentními osobami, vznik nežádoucí události	neopouštět jeřáb při zapnutém jeřábovém spínači a při zavěšeném břemeni na háku zajištění jeřábu dle návodu k používání vypnutí a uzamčení hl. vypínače
Provoz Mobilního jeřábu	působení havarijního větru	spustit břemeno, vypnout všechny polohy, odstavit jeřáb mimo provoz přestavit jeřáb do polohy určené výrobcem použít kotvicího zařízení k zabezpečení jeřábu proti účinkům větru (kolejnicové kleště, háky, třmeny u narážek dráhy) seřizené a fungující brzdy pojezdu
Provoz jeřábu	zúžené a snížené průjezdné profily, zachycení osoby pojíždějícím jeřábem, přimáčknutí, rozdrčení	jeřábovou dráhu postavit tak, aby byl zajištěn bezpečný průjezdný průřez pro jeřáb, průchod pro obsluhu jeřábu trvale udržovat volný průjezdný profil a průchozí cesty dodržovat boční vůli věžového jeřábu po celé délce jeřábové dráhy (600 mm od obrysu) kontrolovat průjezdnost jeřábové dráhy před zahájením provozu vyloučení vstupu osob do nebezpečného prostoru výstražné bezpečnostní značení
Provoz a údržba Mobilního jeřábu	úraz el. proudem při práci a pohybu jeřábu v blízkosti nadzemního elektrického vedení a přiblížení výložníku jeřábu k el. vedení	vhodné situování zřízení jeřábové dráhy vyloučení pohybu jeřábu v ochranném pásmu VN, VVN bez souhlasu provozovatele vedení a stanovených podmínek
Provoz Mobilního jeřábu	pád vazače z výšky	zavěšování a vázání břemen provádět z bezpečných míst, k výstupu používat žebříku, plošiny a pomocná zařízení neseskakovat z výše položených pracovních a pochůzných míst
Stanoviště obsluhy	pád a uklouznutí jeřábníka	pro výstup a sestup z jeřábu použít k tomu určených komunikačních prostředků pracovník (jeřábník) při výstupu a sestupu používá madla, držadla udržování řádného a bezpečného stavu výstupů a sestupů pravidelné inspekční a revizní kontroly, údržba zvýšená opatrnost v zimním období
Stanoviště obsluhy	nedostatečný výhled a přehled ze stanoviště obsluhy na pracovní prostor => šikmé tahy, nárazy s břemenem, zasažení osob břemenem	odstranění překážek zabraňujících ve výhledu vhodné ustavení jeřábu správné postavení jeřábníka při dálkovém ovládní zajištění zprostředkovaných informací prostřednictvím signalisty - viz ČSN ISO 12 480-1 a vyhl. č. 378/01 Sb

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 3 Práce ve výškách

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
PRÁCE VE VÝŠKÁCH		
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád pracovníka z výšky - z volných nezajištěných okrajů staveb, konstrukcí apod.	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce na střeších, stanovením technologického nebo pracovního postupu
	* při kontrole svislosti zdí	vybavení stavby konstrukcemi pro práce ve výškách (lešení, žebříky) a jejich dostatečná únosnost, pevnost a stabilita
	* při zdění z podlah z vnitřku objektu; nemá-li koruna vyzdívané zdi výšku alespoň 60 cm	průběžné zajišťování všech volných okrajů stavby při výšce větší než 1,5 m nad terémem nebo hloubkou 1,5 m
	* při práci a pohybu osob na lešení nebo při výstupu a sestupu z lešení	kolektivním zajištěním - ochrannými nebo záchytnými konstrukcemi (zábradlím se zarážkou) , zajištění volných okrajů podlah nezajištěných zdí o výšce alespoň 60 cm, otvorů v obvodových zdech, výtahových šachet, volných okrajů schodišťových ramen a podest, teras, ochozů, balkonů, lodgií apod.
	* při odebírání břemen dopravovaných el. vrátkem, jeřábem na nezajištěné podlahy	osobním zajištěním
	* při zhotovování bednění, betonování a odbedňování u monolitických stropních konstrukcí, schodišť apod.	kombinací kolektivního a osobního zajištění
	* při práci a pohybu v blízkosti volných nezajištěných otvorů v obvodových zdech (balkónové dveře, lodgie), u schodišťových ramen a podest, výtahových šachet, otvorů a vstupů v podlahách o velikosti nad 25 cm	zamezení přístupu k místům na střeších ,kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu
	* při natěračských pracích nejrůznějších konstrukcí a zařízení ve výšce	vypracování technologického postupu včetně řešení BOZP při provádění náročnějších prací ve výškách, určení místo úvazu nebo musí kotvení pro OOPP stanovit odpovědný pracovník
	* při šplhání a vystupování po konstrukčních prvcích stavby, po konstrukci lešení	používání ochranných a záchytných konstrukcí (např. lešení aj.) a žebříků pro výstup a sestup z lešení
	* při montáži a demontáži lešení, při převrácení nekotveného a pojízdného lešení	kontrolu svislosti zdí apod. práce neprovádět přímo z vyzdívané zdi
		ochranné pásmo při práci ve výškách 3-10 m - 1,5 m od kraje, výška 10-20 m - 2 m, výška 20-30 m - 2,5 m a výška nad 30 m - 1/10 výšky objektu
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád z vratkých konstrukcí a předmětů, které nejsou určeny pro práci ve výšce ani k výstupům na zvýšená pracoviště	vybavení stavby vhodnými prostředky a zařízeními pro zvyšování místa práce
		zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce

Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	propadnutí a pád osob po zlomení, uvolnění, zborcení konstrukcí, zejména dřevěných; následkem jejich vadného stavu, přetížení apod.	výběr vhodného a kvalitního materiálu pro nosné prvky pomocných podlah, vyloučení použití nadměrně sukovitého, nahnilého a jinak vadného dřeva (hranolý, fošny)
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	propadnutí osoby po zlomení dřevěných prvků pomocných zatímních podlah a lešení, fošen a podpěrných nosných hranolů apod.	všechny nosné dřevěné součásti pomocných i trvalých konstrukcí nutno před osazením a zabudováním odborně prohlédnout
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	zlomení dřevěných nosných, podpěrných prvků lešení nebo jiných pomocných konstrukcí a to vlivem použití nekvalitního řeziva, zejména nadměrných vad, když jejich rozsah (nejčastěji rozměry viditelných suků, jejich umístění a stav) přesahuje přípustnou toleranci a má vliv na mechanickou vlastnost dřeva a na snížení pevnosti dřevěného prvku při namáhání na ohyb apod.	spolehlivé zajištění jednotlivých prvků podlah a jiných zatímních pomocných konstrukcí proti nežádoucímu pohybu (svlakování, připevnění apod.) a správné a souvislé osazení podlah. dílců a jednot. prvků podlah lešení na sraz
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	propadnutí osoby při pohybu nebo vynaložení úsilí při posunutí nebo otočení prvku pomocné pracovní podlahy, podlahového dílce, poklopů apod.	nepřetěžování podlah ani jiných konstrukcí materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce)
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád předmětu a materiálu z výšky na pracovníka	bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád úmyslně shazované stavební suti	materiál, nářadí a pomůcky ukládat, případně skladovat ve výškách, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení
Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	pád materiálu z volného okraje podlahy lešení, s podlahy stavěného objektu	dodržovat zákaz zavěšování nářadí na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pokud pracovník nepoužije vhodné výstroje
		zajišťování volných okrajů podlah, včetně lešení, zarážkou u podlahy, popř. obedněním, sítí, plachtou
		zřízení záchytných stříšek nad vstupem do objektů
		vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, vyloučení práce nad sebou a přístupu osob pod místa práce ve výškách
		ochrana prostorů pod místy práce na střeše
		vymezením a ohrazením ohroženého prostoru (zábradlím min. výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou)
		Ochranné pásmo, vymežující ohrazením ohrožený prostor musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně, 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně, 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m
		pro svislou dopravu vybourané suti zřídit uzavřené shozy

Prostředky osobního zajištění při provádění prací ve výškách	nezachycený pád při použití OOPP	správné použití OOPP, aplikace jen povolených kombinací OOPP, kontroly a zkoušky OOPP, dodržování návodu k použití
		správná volba vhodného a spolehlivého místa upevnění (ukotvení), základním kritériem pro výběr kotvicích bodů je druh techniky, způsob provádění prací ve výšce
		místo upevnění (ukotvení) OOPP musí odolat ve směru pádu minimální statické síle 15 kN, aby při zachycení kinetické energie vzniklé případným volným pádem pracovníka zajišťovaného POZ nedošlo k jeho následnému pádu, např. v případě vytržení, zlomení, uvolnění, vysmeknutí kotvicího zařízení, prasknutí dřevěného prvku, zlomení ocel. tyče apod.
		způsob a konstrukční provedení kotvicího zařízení odborně prověřit
		pracovník musí být zabezpečen zajištěn proti pádu OOPP stále a to i při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) OOPP např. pomocí vodícího lanka a kroužku, jističím druhým pracovníkem, plošným jističím, popř. kombinací různých způsobů
		při návrhu vhodných druhů OOPP jejich vzájemné kombinace vycházet z příslušných návodů k obsluze
Prostředky osobního zajištění při provádění prací ve výškách	náraz na pevnou překážku v průběhu zachycení pádu při použití OOPP	odstranění překážek v předpokládané dráze pádu
		seřízení délky lana zachycovače s tlumičem pádu
		použití pohyblivého zachycovače s nejkratší délkou zachycení pádu
		vyločení "kyvadlového efektu" tj. OOPP - kotvik pokud možno nad pracovním místem pracovníka
		použití dvou zachycovačů pádu umístěných na dvou kotvicích bodech
Prostředky osobního zajištění při provádění prací ve výškách	náhlé zachycení pádu při použití bezpečnostního pásu (polohovacího prostředku)	použití OOPP tak, aby nenastal volný pád delší než 0,6 m (dva úvazky, seřízení délky úchytného lana)
Prostředky osobního zajištění při provádění prací ve výškách	zachycení pádu ve fyziologicky nevhodné poloze	použití OOPP (postroje) bez tlumiče pádové energie tak, aby nenastal volný pád delší než 1,5 m
		správné použití OOPP (postroje) s tlumičem pádové energie
Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	pád předmětu a materiálu z lešení na osobu z podlahy lešení s ohrožením a zraněním hlavy	bezpečné ukládání materiálu na podlahách lešení mimo okraj
Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	pád úmyslně shazovaných součástí lešení nebo jednotlivých předmětů z výšky při montáži a demontáži lešení	zajišťování volných okrajů podlah lešení, zarážkou u podlahy, popř. obedněním, sítí, plachtou apod. proti pádu materiálu a předmětů z volných okrajů nebo zachytnou stříškou;
Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	nahodilý pád materiálu z volného okraje podlahy lešení	zřízení zachytných stříšek nad vstupem do objektů těsných a vhodně upravených dle charakteru ohrožení a provozu na lešení
Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	odstřík, prosáknutí malty, kapalin používaných při práci na lešení	vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, při montáži a demontáži lešení, vyloučení přístupu osob pod místa práce ve výškách
Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	pád materiálu, předmětů, případně částí lešení z podlah lešení při dopravě materiálu výtahy el. vrátky	pro svislou dopravu vybourané suti zřídit uzavřené shozy
		dodržování zákazu shazování součástí lešení při demontáži lešení
		vyloučení vstupu osob pod břemeno zvedané el. vrátkem (oplocení, zábradlí, obednění, zamezení vstupu střežení)

Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	zřícení lešení díky působení větru a ztráta stability, tuhosti lešení	konstrukce lešení provedena tak, aby tvořila tuhý celek, provedení dostatečně únosného kotvení, provedené kvalifikovanou osobou
	Propadnutí osoby nebezpečnými otvory a mezerami	nebezpečné otvory v podlahách zajišťovat zábradlím nebo dostatečně únosnými poklopy; mezera mezi vnitřním okrajem podlah lešení a přilehlým objektem nesmí být větší než 25 cm
	pád pracovníka mezerou mezi vnějším okrajem podlahy lešení přilehlou budovou	výběr vhodného a kvalitního materiálu pro nosné prvky pomocných podlah, vyloučení použití nadměrně sukovitého, nahnilého a jinak vadného dřeva (hranolý, fošny)
	propadnutí a pád osob po zlomení, uvolnění, zborcení konstrukcí, zejména dřevěných; následkem jejich vadného stavu, přetížení apod.	všechny nosné dřevěné součásti pomocných i trvalých konstrukcí nutno před osazením a zabudováním odborně prohlédnout
	zlomení dřevěných nosných, podpěrných prvků lešení nebo jiných pomocných konstrukcí a to vlivem použití nekvalitního řeziva, zejména nadměrných vad, když jejich rozsah (nejčastěji rozměry viditelných suků, jejich umístění a stav) přesahuje přípustnou toleranci a má vliv na mechanickou vlastnost dřeva a na snížení pevnosti dřevěného prvku při namáhání na ohyb apod.	spolehlivé zajištění jednotlivých prvků podlah a jiných zatímních pomocných konstrukcí proti nežádoucímu pohybu (svlakování, připevnění apod.) a správné a souvislé osazení podlah. dílců a jednot. prvků podlah lešení na sraz
	propadnutí osoby při pohybu nebo vynaložení úsilí při posunutí nebo otočení prvku pomocné pracovní podlahy, podlahového dílce, poklopu apod.	nepřetěžování podlah ani jiných konstrukcí materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, náradí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce) nepřetěžování podlah lešení materiálem, soustředěním více osob podlahy lešení a jejich prvky, únosné, pevné, zajištěné proti nežádoucímu horizontálnímu pohybu nesesakovat na podlahy lešení

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 4 Pohyb po staveništi

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
POHYB PO STAVENIŠTI		
schodiště, rampy a žebříky	pád pracovníka při výstupu a sestupu na podlahy a na místa práce ve výškách	zajištění bezpečných prostředků pro výstupy na zvýšená místa stavby (žebříky, schodiště, rampy); vyžadovat používání žebříků k výstupu a sestupu i podlahy kozových lešení)
schodiště, rampy a žebříky	pády pracovníků při vstupu do objektu, při vystupování ze schodů a žebříků	zřízení bezpečných vstupů do stavebních objektů o šířce min. 75 cm, opatřených oboustranným zábradlím při výšce nad 1,5 m na terénu
schodiště, rampy a žebříky	uklouznutí při výstupu a sestupu po rampách	přednostní zřizování trvalých schodišť tak, aby je bylo možno požívat již v průběhu provádění stavby, případně prozatímních dřevěných schodišť
		rovný a nepoškozený povrch podest a schodišťových stupňů
		udržování volného prostoru zajišťujícího bezpečný průchod po schodech, rampě
		vybavení šikmé rampy protiskluznými lištami, zarážkami apod. prvky a to při sklonu rampy 1:3 ve vzdálenosti 45 cm od sebe, při sklonu 1:4 - 50 cm a při sklonu 1:5 - 55 cm od sebe
rampy	pád osoby z volného okraje rampy , uklouznutí po namrzlém, zledovatělém povrchu	přidržování se madel při výstupu a sestupu po schodech, resp. příčlích při výstupu po žebříku
		rovné a protiskluzové provedení povrchu rampy
		označení volného okraje rampy černožlutým šrafováním
		opatření volného okraje rampy snímatelným a jinak upraveným zábradlím (slouží-li rampa jako komunikace)
		dostatečné osvětlení rampy
		v zimním období odstraňování námrazy, kluzkosti
žebříky	povolení příček u ztloukaného žebříku	dodržení max. sklonu vnitřních ramp pro dopravu 1 : 12 (8,3 %); max. í sklonu vnitřních ramp komunikací pro pěší 1 : 8 (12,5 %), výjimečně max. sklon vnitřních ramp pro pěší 1 : 6 (16,6 %)
		nutno použít alespoň 5 hřebíků
žebříky	hniloby, vady materiálu	Zákaz používání dřevěných sbíjených žebříků s výjimkou lešeňových žebříků, dvojitých žebříků
žebříky	pády při výstupu, sestupu a práci na žebříku	správné skladování dřevěných sbíjených žebříků
		Kontrola žebříku před užitím
		Vynášení zátěže max. do 15 kg
		Zákaz práce dvou osob na žebříku
		Nepracovat na žebříku příliš blízko horního konce žebříku
		Nepracovat na žebříku s pneumatickým nářadím, se vstřelovacím nářadím a s motorovými pilami - pouze krátkodobé jednoduché práce
Zákaz vyklánění do stran při práci na žebříku		
		Sklon nesmí být menší než 2,5:1

		<p>Přesah 1,1m nad výstupní místo nebo madla či jiné pevné části v dosahu, aby se jich dalo chytit</p> <p>Kolem žebříku musí být prostor min. 0,6 m</p> <p>Zabezpečit žebřík proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení a rozevření</p> <p>Horní konec spolehlivě opřít o horní postranice, popř. žebřík připevnit ke stabilní konstrukci, opírat o bezpečné a stabilní opěrné body jako jsou konstrukce</p> <p>při práci na žebříku, kdy je pracovník chodidly ve větší výšce než 5 m, používat osobní zajištění proti pádu</p>
skládací a výsuvné žebříky	pád žebříku i s pracovníkem po ztrátě stability	žebříky sestavovat a vysouvat jen do délky uvedené výrobcem v návodu
	deformace žebříku, ztráta tuhosti	skládací a výsuvné žebříky sestavené z několika částí musí být používány tak, aby byly zajištěny proti vzájemnému pohybu
	nadměrné nebezpečné prohnutí žebříku	při nastavování a vysouvání částí žebříku je nutno respektovat červenou značku označující max. vysunutí jednotlivých částí
		dodržovat pokyny výrobce, vyznačených symbolů a obrázků umístěných na žebříku jejich udržování v čitelném stavu
		podle potřeby je nutno delší žebříky zajišťovat proti prohnutí (např. pomocí opěrných tyčí)
		u posuvných žebříků dbát na volnou pohyblivost vodících částí a na zapadnutí zajišťovacích prvků
		správné spojení a upevnění násuvných přípoju a dílů žebříku
		kontrola stavu žebříků, udržování žebříků, nepoužívání deformovaných a poškozených žebříků
skládací a výsuvné žebříky	pád žebříku i s pracovníkem při opření žebříku o sloup či jinou konstrukci kruhového průřezu	<p>žebříky sestavovat a vysouvat jen do délky uvedené výrobcem</p> <p>dle potřeby delší žebříky zajišťovat proti prohnutí</p> <p>vybavení horní opěrné části speciální úpravou pro opření ke sloupu</p>
dvojitě žebříky	rozjetí postranic a pád dvojitě žebříku	opatření dvojitých žebříků zajišťovacími řetízky, táhly
dvojitě žebříky	podjetí dvojitě žebříku, pád pracovníka	neopírat dvojitě žebřík, nepoužívat tento žebřík jako žebříku opěrného

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5 Zvýšené podlahy, plošiny a komunikace

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
ZVÝŠENÉ PODLAHY, PLOŠINY A KOMUNIKACE		
Zvýšené podlahy, plošiny a komunikace	práce a pohyb pracovníků po střeše, šlápnutí na neúnosnou část střechy, pohyb osob v blízkosti volného okraje střechy s následkem pádu ze střechy	zajištění bezpečného pohybu po střeše, (dostatečná únosnost střechy, zábradlí)
		určení vhodných kotvicích bodů pro použití prostředků osobního zajištění (bezpečnostních postrojů)
		při práci na neúnosné střešní krytině ochrana proti propadnutí dle vyhl. č. 324/90 Sb.
Zvýšené podlahy, plošiny a komunikace	pohyb v blízkosti okraje	zhotovení zábradlí - ochranné pásmo při práci ve výškách 3-10 m - 1,5 m od kraje, výška 10-20 m - 2 m, výška 20-30 m - 2,5 m a výška nad 30 m - 1/10 výšky objektu

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 6 Zastřešení

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
ZASTŘEŠENÍ		
práce na střeších	pád pracovníka při přístupu (pohybu) na střechu k místu vlastního výkonu práce na střeše	zajištění bezpečného přístupu na střechu pomocí komunikačních prostředků (pracovních podlah, lávek, plošin, schodů, žebříků apod.)
práce na střeších	pád pracovníka z výšky - z volných nezajištěných okrajů střeš apod.	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce na střeších v rámci dodavatelské dokumentace zejména vypracováním resp. Stanovením technologického nebo pracovního postupu průběžné zajišťování pracovníků proti pádu z volných okrajů střeš - kolektivním zajištěním (ochranné nebo záchytné kce.), osobním zajištěním nebo kombinací zamezení přístupu k místům na střeších ,kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu vypracování technologického postupu včetně řešení BOZP při provádění náročnějších prací ve výškách, v případě nezřizování osobního zajištění nutno vytvořit podmínky pro použití POZ, m.j. předem určit místo úvazu používání ochranných a záchytných konstrukcí (např. lešení nebo jiná ekvivalentní alternativa), jen pokud byla ukončena, vybavena a vystrojena
práce na střeších	propadnutí a pád pracovníků otvory na střeše (o šířce více než 25 cm)	nebezpečné otvory na střeše zajišťovat dostatečně únosnými poklapy
práce na střeších	ropadnutí a pád osob po zlomení uvolnění, zborcení střešních konstrukcí a prvků	výběr vhodného a kvalitního materiálu pro nosné prvky pomocných podlah, vyloučení použití nadměrně sukovitého, nahnilého a jinak vadného dřeva (hranoly, fošny) spolehlivé zajištění jednotlivých prvků podlah a jiných zatímních pomocných konstrukcí proti nežádoucímu pohybu (svlakování, připevnění apod.) a správné osazení podlah. Dílců nepřetěžování podlah ani jiných konstrukcí materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, náradí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení kce.)
práce na střeších	pád předmětu ze střechy	ochrana prostoru pod místy práce na střeše proti ohrožení padajícími předměty, zamezení vstupu do prostoru pod místa práce na střeše zřízení záchytných stříšek nad vstupy do objektů bezpečné ukládání materiálu na střeše mimo okraj dodržovat zákaz zavěšování náradí na části oděvu, pokud k tomu není upraven

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 7 Výkopové práce

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
VÝKOPOVÉ PRÁCE		
stavební jámy, výkopy stavebních rýh	zavalení a zasypání pracovníků při vstupu a práci ve výkopech	<p>zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn od hloubky 1,30 m (resp. 1,50 m v nezastavěném území) pažením nebo svahováním dle projektu a skutečného stavu</p> <p>kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu osob do nezajištěného výkopu</p> <p>nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně</p> <p>nezatěžování hrany výkopu (volný pruh min. 50 cm) a to ani vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů není-li zřízeno spolehlivé pažení, štetová stěna apod.</p> <p>vyloučení vstupu pracovníků do výkopu s nezajištěnými stěnami</p> <p>podle potřeby odvodnění terénu podél výkopu</p> <p>správný postup odstraňování pažení</p> <p>zřízení žebříků (popř. ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup do výkopu a pro rychlé opuštění výkopu v případě nebezpečí</p>
stavební jámy, výkopy stavebních rýh	pád pracovníků do výkopů z okrajů stěn	<p>ohrazení výkopů nebo zajištění výkopů proti pádu osob jinou nápadnou překážkou na stavbách - zábradlí 1,1 m</p> <p>vstup do výkopů jen po žebříku</p> <p>zřízení bezpečných přechodových lávek a můstků</p> <p>zákaz přeskakování, překračování a přecházení přes pracovní jámy, výkopy, prohlubně a seskakování do nich</p>
stavební jámy, výkopy stavebních rýh	poškození a narušení podzemních vedení - zasažení el. Proudem při poškození kabelů	identifikace a vyznačení podzemních vedení, jejich vytýčení před zahájením zemních prací, omezení strojní vykopávky v blízkosti potrubí nebo kabelů
stavební jámy, výkopy stavebních rýh	pád předmětu, kamene apod. na pracovníka ve výkopu	<p>při práci ve výkopu používat ochranu přílbu</p> <p>zajištění nebo odstranění balvanů, zbytků stavebních konstrukcí ve stěnách výkopu</p>

provádění pažení	deformace a zřícení pažení ve výkopech nebo poškození částí pažení	připravit potřebný počet a druh dílů pažení dle rozměrů a hloubky výkopu
		zkontrolovat stav pažení (zejména šroubů stabilizátorů)
		připravit ocel. trubku pro dotahování a povolování vřeten dle typu pažení
		pro ukládání pažicích dílců pověřit zkušeného strojníka (obsluhu rýpadla) s praxí s podkopovou lopatou
		správné sestavování a zabudování pažení podle technologického postupu daného typu pažení (spojování vřeten dvojic sloupů, vytvoření rozpíracích rámců, rozeprání, stabilizace, zatlačení, vkládání pažicích desek, úplné rozeprání apod. dle druhu zeminy)
		kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu do nezajištěného výkopu
		neupevňoval lana nebo řetězy k rozpíracím trubkám nebo vřetenům
		netlačit lopatou rýpadla na rozpírací systém
		neprovádět zatlačování bez použití tlačných traverz a tlačných hlav
		nepoužívat systémové pažení ve větších hloubkách než určuje výrobce a v prostředí se zemním tlakem vyšším než určuje výrobce
provádění pažení	pád, zasažení pracovníka manipulovaným, vytahovaným pažicím dílcem	pažení strmých (kolmých) stěn strojně hloubených výkopů se nemá zásadně opozdit o delší dobu, než uvádí ČSN 73 3050
provádění pažení	pád, zasažení pracovníka manipulovaným, vytahovaným pažicím dílcem	zákaz zdržovat se po dobu zatlačování nebo vytahování pažení, po dobu hloubení a zasypávání sekcí pažení, která bezprostředně souvisí se sekcí, kde se pažení zatlačuje nebo vytahuje

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 8 Zdvihací zařízení

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ		
stavení výtahy	Pád výtahu, zřícení věže, vychýlení věže	řádné ukotvení, srovnání podkladu
stavení výtahy	pád osoby nebo materiálu	zavírání klece
stavení výtahy	zasažení el. proudem	ohrazení výtahové věže plotem do 1,8 m
stavení výtahy	zadrhnutí výtahu, havárie výtahu	kontroly, mazací plán, kontrola technického stavu lana
		dodržování nosnosti
		obsluha pouze kvalifikovanou osobou
		ochranná zařízení na všech nástupních podlažích, popř. patrové uzávěry, blokování uzávěrů
plošinové výtahy	nehoda, havárie, úraz	montáž bezpečnostního zařízení
		řádné ukotvení, srovnání podkladu
		obsluha pouze kvalifikovanou osobou
		Revizní kniha, psaní provozního deníku, pravidelné prohlídky
		Dodržování rozměrů strojovny 2,4 x 3 x 2,1 m
stavební vrátek		Montáž zámku
		Umístění vrátku od svislé osy v určené vzdálenosti, kolmost osy kladky
		Označení nosnosti vrátku, nosnost nepřekračovat
		správné seřízení koncového vypínače zdvihu a před zahájením práce překontrolovat jeho funkci
		správné zavěšení břemene
		zákaz pohybu osob pod vrátkem
		vrátkem nedopravovat břemena nevhodných rozměrů, při dopravě koleček upravit dráhu břemene tak, aby nedošlo k zachycení koleček o pevnou konstrukci (např. o lešení)
stavební vrátek	pád nosné konstrukce kladky vrátku	Ukotvení vrátku, statický výpočet, pevnost, stabilita, kotvení
stavební vrátek	přetržení nosného lana, zasažení pracovníků lanem a břemenem	při instalaci vrátku dodržet kolmost osy kladky na směr navíjecího lana
		vrátek umístit 3 až 5 m od svislé dráhy dopravovaného břemene
		řádný technický stav nosného lana
		vyměnit lano vyskytne-li se na některém místě lana značná korozí, nápadné místní zúžení, přetržení jednoho pramene lana, vystouplé nebo propadlé prameny, popř. deformace po smyčce
		správné navíjení lana přes kladku a na buben vrátku
		nepřekročit nosnost el. Vrátku
		nepoužívat vrátek, utvoří-li se na laně smyčka nebo uzel a dojde-li k vysmeknutí lana z drážky kladky

stavební vrátek	vtažení ruky do svěrného místa	umístit kladku mimo dosah z podlahy místa odběru břemene nebo použití kladky s krytem
		lanový buben chránit krytem
		neusměrňovat navíjení lana na buben rukama nebo nohama
Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen	pád dopravovaného břemene a zasažení pracovníka	provedení a schválení nosné konstrukce kladky
		použití nosného textilního lana o průměru min. 10 mm
		nepoužívat poškozené lano
Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen	zvýšená námaha, přetížení pracovníka při zvedání břemene, pád břemene	ruční zvedání jednoduchou kladkou jen do výšky 15 m
		hmotnost dopravovaného břemene nepřesahuje 60 kg; břemeno nad 50 kg zvedají 2 pracovníci současně

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 9 Elektrický proud

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
ELEKTRICKÝ PROUD		
Elektrický proud	úraz elektrickým proudem	<p>Dodržování uákazu odstaňovaná zábran a krytů, otvírání přístupu k elektrickým částem</p> <p>Respektování nebezpečných sdělení</p> <p>Používání elektrických rozvaděčů s proudovými chrániči</p> <p>Vyloučení činnosti, při nichž by se zaměstnanec při činnosti dostal do styku s napětím na vodivé kostře stroje nebo náradí, nebo se přímo dotkl obnažených vodičů s napětím</p> <p>Odborné připojení a opravy přírodních šňůr, ověřování správnosti připojení s ochranným vodičem s nepřerušenou ochranou</p> <p>Spoje odlehčovat od tahu</p> <p>Prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem a nepřerušenou ochranou</p> <p>Ochranný vodič musí být o něco delší, aby při vytržení byl přerušen jako poslední</p> <p>Respektování barevného označení vodičů</p> <p>Zabránění neodborných zásahů do el. instalace</p> <p>Šetrné zacházení s kabely a ořivodovými šňůrami</p> <p>Zákaz vedení el. přírodních kabelů po komunikacích a tam, kde by mohlo dojít k jejich poškození staveništním zařízením a používání kryt, ochranné obložení</p> <p>Udržování a ochrana el. Kabelů a el. Přívodů proti mechanickému poškození</p> <p>Udržování prozatímních el. Zařízení v bezpečném stavu, provádění kontrol a revizí</p> <p>Vedení záznamu o naměřených hodnotách</p> <p>Odstraňování zjištěných závad při kontrolách a revizích</p> <p>Dodržování zákazu omotávání kabelů kolem kovových konstrukcí lešení, objektů, zábradlí</p> <p>Ochrana před nebezpečným dotykem nebo přiblížená k živým částem al. Zařízení, před nebezpečným dotykovým napětím, před škodlivými účinky al. Oblouku, před nežádoucím vniknutím cizích předmětů, vody, vlhka, plynů, prachů, par do el. Zařízení</p> <p>Šetrné zacházení s el. Přívody při manipulaci s el. Zařízením, vypínání a zapínání zásuvek</p> <p>Vypínání prozatímního el. Zařízení v době, kdy není používáno</p> <p>Udržování volného prostoru a přístupu k hlavním vypínačům</p> <p>Všichni zaměstnanci včetně dodavatelů stavebních prací musí být seznámeni s umístěním hlavních vypínačů a způsobu vypnutí el. Energie</p>

		<p>Udržování volného přístupu a úklidu před el. Rozvaděči</p> <p>Správná ochrana el. Rozvaděčů</p> <p>Před přemístěnímstrojního zařízení s pohyblivým el. Přívodem stroj bezpečně odpojit vytažením vidlice ze zásuvky</p> <p>Nepoužívat prodlužovací přívody s vidlicemi na obou stranách</p> <p>Přesvědčit se před použitím drobného el. Náradí, el. Strojů a el. Zařízení o jeho řádném stavu</p> <p>Dodržování podmínek pro práce v blízkosti el. Zařízení</p> <p>Dodržování ochranných pásem</p> <p>Při práci v ochranném pásmu souhlas správce el. Sítě a pracovat dle jim stanovených podmínek a pokynů</p> <p>Neodstraňovat zábrany a neotvírat přístupy do el. Rozvoden, dodržovat zákazy na výstražných tabulkách, respektovat bezpečnostní sdělení</p> <p>Nepoužívat poškozené el. zařízení a stroje apod.</p> <p>Při obsluze el. Zařízení dbát příslušných návodů a instrukcí k jeho používání, aby el. zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak poškozováno.</p>
Elektrický proud	Obnažení živých částí, snížení izolačních vlastností, zkrat způsobený vodivým předmětem	<p>Preventivní údržba el. Zařízení, revize</p> <p>Včasné odborné opravy poškozených el.</p> <p>Vedení pohyblivých přívodů mimo průchody a komunikace</p> <p>Šetrné zacházení s kabely a přívod. Šňůrami</p> <p>Seznámit se s návodem pro použití</p> <p>Před každým použitím vizuální kontrola stavu zařízení</p> <p>Nepoužívání poškozených pohyblivých přívodů, zákaz jejich vedení přes ostré hrany</p>
Elektrický proud	Nadzemní vedení VVN (400 kV)	Ochranné pásmo 25 m na každou stranu od krajního vodiče
Elektrický proud	Nadzemní vedení VN	Ochranné pásmo 10 m na každou stranu od krajního vodiče
Elektrický proud	Nadzemní vedení NN	Ochranné pásmo 0,8 m při podjíždění

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 10 Skladování

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
SKLADOVÁNÍ		
stohování materiálu na venkovních skládkách	pád manipulovaného břemene (manipulační jednotky)	<p>nesnižovat stabilitu stohu, hranice</p> <p>zajišťovat materiál po odstranění fixačních prostředků (drátu, pásky, fólie apod.) proti pádu</p> <p>neopírat materiál, předměty, zařízení, žebříky apod. o stohované manipulační jednotky</p> <p>vyločení přítomnosti osob v pásmu možného pádu břemen manipulovaných jeřábem</p> <p>používání ochranné přilby v prostorách stohovaných manipulačních jednotek ve výšce nad 2 m</p>
stohování materiálu na venkovních skládkách	pád osoby z výšky, ze stohované manipulační jednotky	<p>dodržovat zákaz vystupovat a lést po nastohovaných paletách a jiných manipulačních jednotkách</p> <p>používat vhodného prostředku ke zvýšení místa práce nutných činnostech na stohu (hranici) bez narušení jeho stability</p> <p>neopírat žebřík o stohované manipulační jednotky</p> <p>zvýšená opatrnost při vstupu na horní část skládky</p>
stohování materiálu na venkovních skládkách	sesutí stohovaných palet nebo jiných manipulačních jednotek	<p>udržování povrchu ploch ke stohování palet včetně uliček v řádném stavu, zejména rovnosti a únosnosti</p>
stohování materiálu na venkovních skládkách	pád, zřícení stohovaných palet nebo jiných manipulačních jednotek	<p>manipulační jednotky ukládat do příslušných předem určených skladovacích zón</p> <p>ložené prosté palety stohovat jen jsou-li loženy materiálem, který snese bezpečné stohování a zaručuje vytvoření stabilního stohu</p> <p>neopírat palety apod. o sebe</p> <p>palety a nástavby ložit rovnoměrně tak, aby ložený materiál nepřesahoval vnější půdorysné rozměry</p> <p>materiál, ložený na palety a do palet a nástaveb fixovat tak, aby bylo zabráněno zranění osob pádem uvolněného materiálu</p> <p>dodržování zákazu stohovat palety se znečištěnou opěrnou plochou a se znečištěnými místy styku</p> <p>pro každý druh a typ manipulačních jednotek stanovit stohovací výšku, případně max. počet vrstev</p> <p>při stohování palet, nástaveb na palety, ukládacích beden a kontejnerů nepřekračovat jejich stanovenou stohovací nosnost a stohovací výšku</p> <p>vytvářet stohy a hranice tak, aby byly stabilní, nikoliv jednostranně nakloněny od kolmice k ploše stohování</p>

ruční manipulace při skladování na stavbách	pád břemene na pracovníka, zasažení pracovníka	<p>dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem</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</p>
ruční manipulace při skladování na stavbách	pád břemene na nohu, poranění rukou	<p>správné způsoby ruční manipulace</p> <p>správné uchopení břemene, použití držadel apod. pomůcek</p> <p>zajištění pevného uchopení břemen, použití uchop. otvorů nebo držadel</p> <p>kontrola stavu uchopovacích prvků před manipulací</p> <p>pokládání těžších předmětů bez manipulačních pomůcek na podložky (proklady) vysoké alespoň 30 mm</p> <p>připravit předem podklady (použití podložek, prokladů)</p> <p>nepoužívat nevhodné, poškozené a opotřebované pomůcky</p>
ruční manipulace při skladování na stavbách	pád osoby při chůzi a přenášení břemen ve skladovacích prostorách	manipulační plochy udržovat čisté, rovné
ruční manipulace při skladování na stavbách	pád, převržení, sesunutí kusového materiálu na osobu	<p>zajištění stabilní polohy materiálu, jeho uložení na širší plochu</p> <p>zajištění materiálu pomůckami proti sesunutí, pádu a převržení</p> <p>při ručním ukládání kusového materiálu pravidelných tvarů jej skladovat jen do výše ramen popř. hlavy (max. výše 2 m)</p> <p>zajištění kusového materiálu podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 11 Ruční manipulace

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
RUČNÍ MANIPULACE		
ruční manipulance s břemeny	Poškození zejména bederní páteře při otáčení trupu, prudkém pohybu břemene, vratkém postoji, při zvýšené fyzické námaze nebo excentrickém umístění těžiště	<p>Nepřekročení hygienického limitu pro hmotnost - 50kg při občasném a 30 kg při častém zvedání</p> <p>Seznámení zaměstnanců s údaji o hmotnosti a vlastnostech břemene, umístění jeho těžiště</p> <p>Seznámení s nedostatky, které ztěžují manipulaci - nedostatek prostoru, kluzký nebo vratký terén</p> <p>Dbát na odpočinek mezi manipulacemi a vystřídání pracovníků tak, aby nedošlo k překročení hygienického limitu za směnu - 10 000kg</p> <p>Vyloučit manipulance v sedě s břemeny těžšími než 5kg</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 12 Betonování

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
BETONOVÁNÍ		
bednění, armování, betonáž	pád z výšky při manipulaci s bedněním, při montáži bednění, při armování, při ukládání betonové směsi i při odbedňování	vypracování dodavatelské dokumentace složitějších bednění, včetně řešení opatření proti pádu osob zajištění bezpečného přístupu a pracovních míst, zřízení pomocných pracovních podlah, osazování zábradlí při použití osobního zajištění, určit místo kotvení
bednění	nezajištění resp. ztráta únosnosti a prostorové tuhosti bednění a podpěrných konstrukcí	správné provedení bednění zaručující jeho stabilitu, pevnost a tuhost včetně podpěrných konstrukcí dle dokumentace bednění
bednění	pád bednění nebo jeho částí při bednění nebo odbedňovaných na pracovníka	dodržování technologických postupu při montáži bednění, nepoškozené spoje bednění
bednění	netěsnost bednění	správné provedení nátěrů bednění vhodným odbedňovacím prostředkem
armování, betonování	deformace betonové konstrukce	ukládat armaturu dle projektu
armování, betonování	snížení a ztráta únosnosti a stability betonové konstrukce, havárie	do betonových konstrukcí zabudovávat betonářskou ocel předepsané kvality , armatura po konečném uložení nesmí být deformována přejímka uložené armatury a bednění a zápis do stavebního deníku správná technologie ukládání betonové směsi, průkazné a kontrolní zkoušky betonové směsi, ochrana čerstvého betonu před působením povětrnostních vlivů stále promíchávání směsi, zákaz rozměšování směsi, plynulost zhutňování, včasnost provedení nátěrů, odbedňovat konstrukce s nosnou funkcí jen na pokyn odpovědného pracovníka správné skladování výztuže podle průměrů, druhů a značení
podpěrné konstrukce	nedostatečná nosnost a pád na osoby	dodržení technologického postupu kontrola kvality materiálu, pravidelné kontoly podpěr provedení statické výpočtu postavení podpěr v ose nad sebou, umístění patek pod podpory, vodorovné a příčné ztužení plynulé a postupné ukládání směsi
badie	Pád obsluhy z výšky	Proškolení obsluhy
badie	Zborcení konstrukce při zachycení nádobou	Revize vázacích prostředků a badye, správné upoutání (ne ke konstrukci badie)
badie	Poranění a srážení pracovníků bádý	používání OOPP pro práci ve výškách

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 13 Zdění

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
ZDĚNÍ		
zdění	pád zdícího materiálu (cihly, cihelné bloky, tvárnice apod.) na nohu, zasažení hlavy; převržení nestabilně uložených předmětů	správné uchopení břemene, stabilní postavení při práci, dodržování zákazu házení cihlami bezpečné ukládání materiálů, ukládat je jen do stabilní polohy, nikoliv na volné okraj zdí a podlahy lešení, kde hrozí nebezpečí pádu zajištění dostatečného pracovního prostoru při zdění, na podlaze lešení zajištění bezpečného zvyšování místa práce tak, aby nebylo nutno provádět zdění ani jiné práce s rukama nad hlavou
zdění	zborcení, zřícení zděných konstrukcí v důsledku porušení a ztráty stability	stanovení a dodržování technologických resp. pracovních postupů, zdění komínů, pilířů apod.
zdění	pád zdiva na pracovníka	vyzdívání provádět odborně (správná vazba cihel, bloků a tvárnic) zakotvování příček do zdiva použití vhodného materiálu pro zdění (cihly, malty, přísady) vysekávání drážek do příček a pilířů jen za dodržení podmínek stanovených v projektu případně zeslabování zděných nosných konstrukcí (pilířů) předem projednávat a odsouhlasovat se statikem

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 14 Svařování

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
svařování		
Svařování elektrickým obloukem	zasažení svářeče el. proudem při obloukovém svařování	pravidelná údržba svař. zdrojů dle návodu k obsluze a přísl. ČSN, zejména ČSN 05 0630 a ČSN 05 0601
Svařování elektrickým obloukem	nepříznivé účinky el. proudu na lidský organismus	používání nevhodných a poškozených svařovacích vodičů, držáků elektrod, svařovacích svorek, spojek vodičů apod.
		dokonalé el. spojení spojek svařovacích a svařovacích svorek se svařovacími vodiči nebo svazky s vyloučením náhodného uvolnění
		spojení svařovacího kabelu se svařovaným předmětem nebo s podložkou svařovací svorkou, umístěnou ke svařenci umístěna co nejbližší k místu svařování
		nemanipulovat na svorkách, nepřipevňovat svařovací vodiče na svorkovnici svářečky, za chodu
		nepřipojovat svařovací vodič na svařenec nebo svařovací nástroj za chodu (vypnutí zdroje a jeho zajištění proti nežádoucímu zapnutí)
		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
		odstranit kovové předměty z dosahu svářeče, vyloučit dotyk svářeče s elektricky vodivými předměty v okolí svařování
		svařovací transformátory (střídavý proud) neopravovat pod napětím; uzemnění, nulování svař. Transformátoru
		při výměně elektrody používat neporušené svářečské rukavice (ne mokré, ani vlhké)
		ukládání držáku elektrod na izolační podložku či stojan
		ukládání a vedení vodiče svařovacího proudu tak, aby se vyloučilo jeho poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařování; odstranění ostrých hran
		chránění přívodů ke svařovacímu zdroji proti mechanickému poškození krytem, vhodným umístěním apod.
		seznámení zaměstnanců s poskytováním první pomoci při úrazu el. Proudem
není-li technicky možné přivést svařovací proud bezprostředně k místu svařování, rozhodne o způsobu připojení svařovaného vodiče na svařence příslušný odborný pracovník		
Svařování elektrickým obloukem	dotyk rukou, kovovým předmětem s připojovacími svorkami přívodními či vývodovými	připojení svařovacích vodičů tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje, ochrana připojovacích svorek u svař. Zdroje při manipulaci na svorkách svařovacího zdroje, zdroj vypnout a provést opatření vylučující jeho nežádoucí zapnutí nepovolanou osobou

Svařování elektrickým obloukem	zvýšené nebezpečí úrazu el. proudem, bludné proudy, jiskření, požár, popálení	<p>po zapnutí svářečky zkontrolovat neporušenost sekundárního okruhu</p> <p>kontroly a pravidelná údržba svařovacího zařízení</p> <p>provádění údržby a oprav svařovacích zdrojů a příslušenství pověřenými pracovníky dle pokynů výrobce</p> <p>uzemnění ochranným vodičem, izolace svař. Kabelů</p>
Svařování elektrickým obloukem	přímý dotyk neizolovaných částí svařovacího transformátoru s nechráněnými místy	dodržování zákazu svařovat transformátorem v uzavřených nádobách na konstrukcích, ve výkopech, ve výškách, za nepříznivých povětrnostních podmínek
Svařování elektrickým obloukem	zasažení pracovníka proudem při přemísťování svářečky	<p>svářečku odpojit od napájecího napětí odpojením přívodního vodiče</p> <p>kontrola, zda není proudový okruh svařovacích vodičů přímo spojen s kostrou svářečky, při kontrole musí být druhý svařovací vodič odpojený od výstupní svorky (v případě zajiskření musí být svářečka odstavena)</p>
Svařování elektrickým obloukem	nezabezpečení rychlého odpojení více zdrojů, havárie, požár, popálení, úraz el. proudem	<p>provedení opatření pro okamžité vypnutí, odpojení všech svařovacích zdrojů</p> <p>označení všech vodičů, snadná identifikace vodičů, ovládačů, odpojovačů (musí být naprosto zřejmé, které svařovací vodiče patří k jednotlivým svařovacím zdrojům)</p> <p>připojení svařovacích nástrojů tak, aby měly oproti svařenci stejnou polaritu</p>
Svařování elektrickým obloukem	zvýšené ohrožení úrazem el. proudem při svařování v kovových nádobách, uzavřených prostorách s kovovými materiály a vodivými konstrukcemi	<p>prohlídka svařovacích vodičů, držáků elektrod (izolace), zásuvek, vidlic, zda není proudový okruh spojen s kostrou, zda není spojený okruh mezi vodiči svař. proudu, zda je svářečky vypnutá</p> <p>ochrana před nebezpečným dotykovým napětím</p> <p>používat držáky elektrod s neporušenou izolací</p> <p>svař.nástroje odkládat na izolační podložku nebo stojan</p> <p>používat odizolované stojany, izolační podložky a desky k zabránění bezprostředního dotyku těla svářeče s kovovými částmi</p> <p>podle potřeby použít proudový jistič, dielektrické rukavice nebo dielektrické vložky do svářečských rukavic a vyloučit spoje v tomto prostoru</p> <p>osvětlení 12 V</p> <p>svařovací zdroj umísťovat mimo tento prostor</p> <p>ke svařování nepoužívat střídavý proud</p> <p>používání OOPP, nevodivé podložky pod nohy</p> <p>opatření posoudit svářečským odborníkem pro bezpečnost práce</p> <p>stanovit a dodržovat další podmínky v příkazu ke svařování</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 15 Izolování

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
IZOLOVÁNÍ		
Natahovací hořáky, přístroje a agregáty na PROPAN-BUTAN	únik PB, výbuch, požár, popálení	při výměně lahví PB zkontrolovat stav těsnění, hadic a hořáků PB; po dotažení přípojovací hadice otevřít lahvový ventil a provést zkoušku těsnosti spojů mezi hrdlem lahve a regulátorem příp.i dalších spojů a míst (i lahvového ventilu)
		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
		volit délku hadic co nejkratší; hadice spojit hadicovými sponami (nikoliv drátem)
		při užívání nastavovacích agregátů na PB zachovávat potřebnou opatrnost při zapalování i užívání, řídit se návodem pro používání
		nepoužívat poškozeného zařízení ani popraskaných a netěsných hadic
		zajišťovat čištění, seřizování a servis nastavovacích zařízení na PB; opravy provádět odborně, používat jen vhodného těsnícího materiálu
		neponechávat zapálení hořák bez dozoru je-li práce s agregátem BP vyhodnocena jako požárně nebezpečná dodržovat protipožární opatření (viz vyhl. č. 87/2000 Sb.)
		neumísťoval lahve PB do nevětraných uzavřených prostor, do prostor veřejně přístupných
		podle potřeby chránit provozní i zásobní lahve před přímým slunečním zářením (na střeších) a jiným zdrojem tepla (teplota povrchu láhve nemá překročit 400 C)
		dopravu a manipulaci s lahvemi provádět opatrně tak, aby láhev a příslušenství byly chráněny proti nárazu a poškození
Natahovací hořáky, přístroje a agregáty na PROPAN-BUTAN	popálení při zapalování hořáku	při zapalování hořáku zachovávat potřebnou opatrnost, řídit se návodem pro používání
		při práci používat OOPP - vhodný pracovní oděv, pevnou uzavřenou obuv, kožené rukavice, OOPP k ochraně očí
Natahovací hořáky, přístroje a agregáty na PROPAN-BUTAN	ohrožení dýchacích cest výparů a kouřů vznikajícími při natahování asfaltových pásů a jiných hmot	zajištění řádného větrání a výměny vzduchu; přestávky
		použití OOPP k ochraně dýchadel

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 16 Dláždění

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
DLÁŽDĚNÍ		
Dlaždičské práce, ruční manipulace s materiálem	pád dlaždice, obrubníku, cihly, apod. na nohu	dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem
Dlaždičské práce, ruční manipulace s materiálem	převržení nestabilně uloženého materiálu (nastojato uloženého obrubníku)	dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu
Dlaždičské práce, ruční manipulace s materiálem	ztráta soudržnosti a rozpadnutí křehkého nesoudržného břemene, pád na nohu	kontrola stavu břemene, příp. jeho zabezpečení poškozeného břemene před ruční manipulací
Dlaždičské práce, ruční manipulace s materiálem	přiražení prstů o hranu dlaždice, obrubníku nebo přiražení ruky k podkladu	správné a pevné uchopení materiálu
Dlaždičské práce, ruční manipulace s materiálem	přetížení a namožení v důsledku zvedání, přemísťování a manipulaci s břemeny nadměrné hmotnosti, a chybného způsobu manipulace, poškození páteře nebo kloubů, přetěžování končetin s možnými fyziologickými změnami na kloubech, vazech a svalech, práce v předklonu	nepřetěžování pracovníků, dodržování hmotnostního limitu, dodržování zásad bezpeč. a zdraví nezávadného způsobu manipulace, pokud možno v poloze bez s ohnutých zad, břemeno držet blízko těla, zvedání neprovádět trhavými pohyby, práci časově omezit, používání nákolének

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 17 Úpravy povrchů

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
ÚPRAVY POVRCHŮ		
Úpravy povrchů stěn a stropů	zasažení očí pracovníka (zedníka) vystříknutím vápenného mléka a řídké malty při omítání a bílení stěn a stropů	správné a bezpečné zacházení s maltou a vápnem
Úpravy povrchů stěn a stropů	pořezání rukou o ostré hrany obkladaček a dlaždic	správné pracovní postupy, používání pracovních rukavic
Úpravy povrchů stěn a stropů	práce v nefyziologických polohách, v kleče, poškození zdraví	lékařské prohlídky, přestávky v práci, používání nákolének

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 18 Doprava

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
DOPRAVA		
pohyb vozidel po staveništi	náraz vozidla nebo pojízdného stroje na překážku, na staveništi	<p>vyznačení nebezpečných míst a překážek (značky, tabulky, signalizace)</p> <p>přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi zajištění volných průjezdů</p> <p>neodstavovat vozidlo či stavební stroj na nevhodném místě</p> <p>určit místa k odstavování a parkování vozidel, staveních strojů</p>
pohyb vozidel po staveništi	pád, zřícení nákladního vozidla, pojízdného stroje do hloubky, popř. zasypaní vozidla/stroje	<p>dle potřeby a situace na stavbě vyznačit staveništní komunikace výstražnými tabulkami, dopravními značkami, signalizací, příp. provést nahnutí zeminy před nebezpečnými místy</p> <p>za snížené viditelnosti opatřit nebezpečná místa v terénu světly, odrazkami nebo odrazovými deskami</p> <p>neodstavovat nákladní vozidla v místech, kde povrch terénu není dostatečně pevný, široký a sjízdný</p>
pohyb vozidel po staveništi	přejetí osob, přiražení osob	zajištění bezpečného prostoru při couvání, zajištění dobrého výhledu z kabiny
pohyb vozidel po staveništi	naražení osoby na pevnou překážku	používat zvukové znamení pro upozornění osob, aby se vzdálili z nebezpečného prostoru vozidla
pojízdné prostředky a stroje	zasažení pracovníka materiálem a předměty při otevření bočnic a zadního čela	při otvírání bočnic stát bokem, aby nebyl pracovník zasažen padajícím materiálem
pojízdné prostředky a stroje	zranění pracovníka materiálem spadlým z korby (ložné plochy) vozidla	správné postavení bokem od břemene
pojízdné prostředky a stroje	zranění nohy apod. při sestupování a při seskoku z ložné plochy vozidla, z kabiny	pro výstup a sestup na vozidlo používat žebříku nebo jiné rovnocenné zařízení (stupadla, nášlapné patky, přidržovat se madel apod.)
pojízdné prostředky a stroje	pád osoby z nákladní plošiny zadního sklopného čela	<p>zbytečně se nepřibližovat k volnému okraji zvýšené plošiny, opatrnost při prodlévání na plošině</p> <p>označení okrajů plošiny bíločerveným šrafováním</p>
pojízdné prostředky a stroje	sjetí vozidla nebo stroje mimo zpevněnou komunikaci, převrácení vozidla	vyznačení nebezpečných míst v blízkosti svahů, výkopů, jam apod. nebezpečných míst
pojízdné prostředky a stroje	náraz vozidla nebo stroje do překážky, převrácení vozidla	správný způsob řízení, přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 19 Doprava - autodomíchávače

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
autodomíchávače	přejetí osob, přiražení osob	při provozu autodomíchávače vyloučit přítomnost osob v nebezpečném pracovním a jízdním prostoru stroje, zajištění bezpečného prostoru při couvání, zajištění dobrého výhledu z kabiny
autodomíchávače	naražení osoby autodomíchávačem na pevnou překážku	používat zvukové znamení pro upozornění osob, aby se vzdálili z nebezpečného prostoru stroje
autodomíchávače	nežádoucí sklopení bubnu, špatná manipulace, uvolnění bubnu	Seznámení obsluhy s návody pro obsluhu, školení obsluhy
autodomíchávače	pád, uklouznutí obsluhy při nastupování, vystupování do kabiny a při pohybu pracovníka po znečištěném povrchu	používání bezpečných ploch a zařízení k výstupu
autodomíchávače	Zasažení při plnění směsi	vyloučení přítomnosti osob v nebezpečném dosahu

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 20 Doprava - autočerpádlá

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
autočerpádlá	přejetí osob, přiražení osob	při provozu autočerpádlá vyloučit přítomnost osob v nebezpečném pracovním a jízdním prostoru stroje, zajištění bezpečného prostoru při couvání, zajištění dobrého výhledu z kabiny
autočerpádlá	naražení osoby autočerpádlá na pevnou překážku	používat zvukové znamení pro upozornění osob, aby se vzdálili z nebezpečného prostoru stroje
autočerpádlá	převrácení autočerpádlá	před zahájením čerpání zajistit stability a ukotvení autodomíchávače pomocí podpěr a patek
autočerpádlá	porušení a ztráta funkce podpěr	zabrzdnění podvozku parkovací brzdou proti samovolnému rozjezdu zajištění stability výsuvnými patkami a opěrnými podpěrami zabránění nadměrnému zaboření podpěr do terénu a zabránění náhlého poklesu jedné z podpěr při zatížení
autočerpádlá	snížení, ztráta únosnosti podloží	umístění podpěr v dostatečné vzdálenosti od kraje výkopu nebo svahu nezatěžovat hrany výkopu hmotností autočerpádlá zajištění stability výsuvnými patkami a opěrnými podpěrami zabránění nadměrnému zaboření podpěr do terénu a zabránění náhlého poklesu jedné z podpěr při zatížení
autočerpádlá	špatný, zanedbaný technický stav, prasknutí hadice	provádění pravidelných kontrol stavu provádění roční inspekce sledování stavu, údržba, prohlídky neprodlené odstranění zjištěných závad

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 21 Nářadí a nástroje - stavební kolečka

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
NÁŘADÍ A NÁSTROJE		
doprava stavebními kolečky	pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu	úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační plochy, odstranění kluzkosti
		dodržování max. přípustného sklonu prozatímních šikmých pojezdových ploch - cca 1 : 5
		nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby
doprava stavebními kolečky	pád pracovníka po sjetí koleček mimo pojezdovou trasu - při najíždění na rampu, lyžinu	dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí a prvků (lávek, šikmých ramp, nájezdů) tj. 60 cm
		spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 22 Nářadí a nástroje - mechanické nářadí

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně	zasažení různých částí těla částmi roztrženého brousícího nebo řezacího kotouče	<p>správné osazení a upevnění brousícího nástroje</p> <p>použití vhodného brousícího nástroje, ne používání poškozeného nebo nadměrně opotřebovaného brousícího kotouče</p> <p>použití brousícího kotouče s přípustnou rychlostí (max. dovolená rychlost vyznačená na štítku brusky)</p> <p>používání brusky souladu s účelem použití dle návodu, nepřetěžování nářadí, nenamáhat řezací kotouč na ohyb</p> <p>funkční ochranné zařízení brousícího kotouče</p> <p>ochrana brousícího kotouče před mechanickým poškozením</p> <p>další opatření viz ČSN 23 9055 Mechanické ruční nářadí. Bezpečnostní předpisy pro ruční brusky (1.67, zm. a - c)</p>
Mechanizované nářadí - elektrické, pneumatické všeobecně	pořezání rotujícím nástrojem (brousícím, řezacím kotoučem), při styku ruky s nástrojem např. při nežádoucím uvedení do chodu	<p>postupovat dle návodu k používání</p> <p>nepřenášet nářadí s prstem na spínači, při připojení k síti</p> <p>udržovat suché a čisté rukojeti a uchopovací části nářadí, ochrana před olejem a mastnotou</p> <p>nepřiblížovat ruku do nebezpečné blízkosti pohybujícího se nástroje a zabránit styku ruky s brousícím nebo řezacím kotoučem, např. při nežádoucím uvedení do chodu; seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu</p> <p>před připojením nářadí do sítě se přesvědčit zda je spínač vypnutý, u nářadí vybavených zajišťovacím (aretačním) tlačítkem (kolíkem) nesmí být toto tlačítko zatlačeno tj. zablokováno na stálý chod</p> <p>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</p> <p>dodržování zákazu zastavovat rotující vřeteno a rukou odstraňovat odpad</p> <p>provádění seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí jen je-li nářadí v klidu</p> <p>po ukončení práce, před jeho údržbou a před výměnou nástrojů vytáhnout přívodní kabel ze zásuvky</p> <p>nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout nebo zapnout</p> <p>nářadí odkládat, přenášet nebo opouštět, jen když je v klidu a přenášet jen za část k tomu určenou</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 23 Nářadí a nástroje - pneumatické nářadí

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Pneumatické nářadí	poškození zařízení, prasknutí hadice	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)
		zajištění vhodného zdroje vzduchu - kompresoru, (spotřeba vzduchu se u většiny nářadí pohybuje v rozmezí 200 až 300 l/min)
		podle spotřeby vzduchu připojit nářadí přívodní hadicí o odpovídajícím průřezu. (na nářadí se spotřebou do 400 l/min. Vzduchu jde o cca 8 mm, nad 400 l/min. cca 13 mm)
		vodní kondenzát denně kontrolovat a včas jej vypouštět
Pneumatické nářadí	zranění očí, obličeje a uvolněnými jemnými částicemi	správná funkce průběžné mazání nářadí
		opatření odbočky potrubí pro upevnění pryžové hadice vzduchovým kohoutem nebo samouzavíracím ventilem
		hadici před připojením k pneumatickému nářadí profouknout stlačeným vzduchem, při profoukávání se volný konec hadice musí držet tak, aby tlakový vzduch nerozvířoval prach a proudil do volného prostoru
		neomezovat průtok vzduchu ohýbáním hadic
		nepoužívat poškozených nebo rozleptaných pryžových hadic a spojek
		spojení hadice zaručuje stálost spojení při max. dovoleném provozním tlaku vzduchu
		hadice je na nátrubku zajištěna pevně proti sesmeknutí sponami, nebo k tomu určenými svorkami
		dodržován zákaz uvolňovat pneumatické nástroje po použití vystřelováním
		pneumatické nářadí odkládat, přenášet nebo opouštět, jen když je v klidu
		vyloučení přítomnosti osob v nebezpečné blízkosti nářadí a hadic
		chránit přívody stlačeného vzduchu (hadice) proti poškození
		seřizování, čištění, mazání a opravy nářadí prováděny, jen je-li nářadí v klidu
		před prováděním jakýchkoliv úprav nebo oprav uzavřít přívod vzduchu a z hadice vypustit tlakový vzduch

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 24 Nářadí a nástroje - vrtačky

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
vrtačky	pořezání rotujícím nástrojem (vrtákem nebo jiným použitým rotujícím nástrojem) při styku ruky s nástrojem	<p>postupovat dle návodu k používání</p> <p>nepřenášet nářadí s prstem na spínači, při připojení k síti</p> <p>udržovat suché a čisté rukojeti a uchopovací části nářadí, ochrana před olejem a mastnotou</p> <p>nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohybujícího se nástroje</p> <p>seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu, odstraňování trísek pomocí štětců</p> <p>před připojením nářadí do sítě se přesvědčit zda je spínač vypnutý</p> <p>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</p> <p>dodržování zákazu zastavovat rotující vřeteno nebo vrták rukou a rukou odstraňovat třísky a odpad</p> <p>po ukončení práce, před jeho údržbou a před výměnou nástrojů (vrtáků a jiných nástrojů) vytáhnout přívodní kabel ze zásuvky</p> <p>nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout nebo zapnout</p> <p>nářadí přenášet jen za část k tomu určenou</p>
vrtačky	zhmoždění ruky, vykloubení a zlomení prstů zejména při zaseknutí ("zakousnutí") vrtáku	<p>vypínač nářadí v naprostém pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka</p> <p>před uvedením kladiva do provozu zkontrolovat funkci kluzné spojky (je-li instalována)</p> <p>používat přidavnou rukojeť (pozor na reakční moment vrtačky při zablokování vrtáku)</p> <p>používat vrtačku jen pro práce a účely pro které jsou určeny</p>
vrtačky	namotání oděvu nebo rukavice	vhodné ustrojení pracovníka, seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 25 Nářadí a nástroje - elektrocentrála

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Elektrocentrála (EC)	zranění rukou pracovníka pohybující se řemenicí a lopatkami ventilátoru motoru EC	údržbu, čištění provádět za klidu soupravy EC
Elektrocentrála (EC)	zranění rukou pracovníka pádem krytu, popálení při kontaktu s horkými povrchy motoru a tlumiče	zajištění krytu v otevřené poloze proti uvolnění a pádu, OOPP
Elektrocentrála (EC)	ohrožení el. proudem, přetížení	správná funkce ochrany před nebezpečným dotykovým napětím (napětovým chráničem, nulováním nebo zemněním s trvalou kontrolou izolačního stavu)
Elektrocentrála (EC)	poškození el. zařízení	po dobu uvedení pod napětí zamezit přístup nepovolaným osobám do prostoru EC, aby nedošlo k nekvalifikovanému zásahu do ovládání EC
		připojení spotřebičů do zásuvek, které jsou jističy jističi
		plný výkon odebírat ze svorkovnice krytou víkem jistěným bezpečnostní pojistkou spřaženou s hl. jističem (dle typu EC)
		připojovat jen spotřebiče odpovídající přísl. ČSN a jejichž systém ochrany před nebezpečným dotykovým napětím je shodný s nastaveným na rozvaděči EC
		dodržovat zákaz připojovat spotřebiče volným zasunutím žil vodiče do zásuvek, ke připojení použít jen odpovídajících přípojníc; při připojování spotřebičů použít pouze vhodných zástrček (aby nebyla porušena funkce chrániče)
		připojit pouze tolik spotřebičů, aby jejich výkon nepřevyšoval výkon EC
		při výskytu sebemenšího dotykového napětí vypnout hl. jistič elektrocentrály, nedotýkat se kostry, zastavit EC
		při atmosférických srážkách dodržet podmínky dle návodu
Elektrocentrála (EC)	nežádoucí odpojení pojízdné elektrocentrály soupravy od tažného vozidla při přepravě na komunikacích	správné připojení podvozku elektrocentrály k tažnému vozidlu včetně elektroinstalace, vzduchotlaké brzdy, pojistné lanka nebo řetězy apod.
Elektrocentrála (EC)	přítlačení osoby soupravou EC	před odpojením soupravy spustit opěrnou nohu, soupravu zabrzdít a v případě zajistit soupravu proti samovolnému pohybu zakládacími klíny;
		EC před zahájením provozu ustavit ve vodorovné poloze
		správná ruční manipulace s podvozkem s dostatečným počtem pracovníků
Elektrocentrála (EC)	ohrožení výfukovými plyny	případě umístění EC v uzavřeném prostoru zajistit přívod a výměnu vzduchu a odvod výfukových plynů

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 26 Nářadí a nástroje - přenosná elektrocentrála

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Přenosné elektrocentrály	zranění, naražení ruky při startování	při startování motoru EC potáhnout za madlo startovací šňůry, pak prudce zatáhnout startovací šňůru neomotávat okolo ruky
Přenosné elektrocentrály	popálení obsluhy při kontaktu nechráněných částí těla s horkými povrchy motoru a tlumiče	nedotýkat se horkých dílů motoru, svíčky, nebo tlumiče pokud motor běží nebo bezprostředně po jeho vypnutí
Přenosné elektrocentrály	popálení, vznícení, požár, výbuch	umístění EC na rovném a vodorovném podkladu (aby nedošlo k vylití benzínu) dolévání paliva provádět při zastaveném motoru, dodržovat zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm palivo (benzín - pohonná směs) doplňovat jen v dobře větratelných prostorách tj. na venkovním prostranství nebo v dobře větrané místnosti nepřeplňovat palivovou nádrž zbytky vyteklého nebo vystříknutého paliva vždy neprodleně setřít a bezpečně likvidovat, při rozliti benzínu přemístit EC a před nastartováním vyčkat až se benzín vypaří a výpary vyvětrají pevně a těsně uzavírat uzávěr palivové nádrže udržování motoru v čistotě (bez usazených hořlavých nečistot) neotvírat palivovou nádrž za chodu motoru nebo je-li motor horký; pravidelně kontrolovat stav palivového systému (zejména stavu nádrže, těsnosti potrubí a hadic) poškozené potrubí a hadice včas vyměnit neponechávat EC v chodu v blízkosti otevřeného ohně, nekouřit při provozu motoru EC nestartovat zahlcený benzínový motor s vyjmutou svíčkou, palivo zachycené ve válci by prudce vystříklo z otvoru pro svíčku; nezkoušet zda svíčka jiskří, je-li motor zahlcen nebo je-li cítit pach po benzínu (náhodná jiskra by mohla vznítit benzínové páry) po ukončení provozu EC uzavřít palivový ventil nepoužívat benzin ani jiné hořlavé kapaliny k čištění vložky vzduchového
Přenosné elektrocentrály	popáleniny ruky při manipulaci s horkým motorovým olejem	při výměně oleje starý horhý olej vypouštět do připravené nádoby
Přenosné elektrocentrály	otrava splodinami obsahujícími CO, obtěžující očníky výfukových plynů	v případě umístění EC v uzavřeném prostoru, místnosti apod. zajistit přívod a výměnu vzduchu a odvod výfukových plynů

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 27 Nářadí a nástroje - pojízdný kompresor

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Pojízdný kompresor	zranění rukou pracovníka pohybující se řemenicí	při provozu mít sklopené kryty karosérie
Pojízdný kompresor	zranění rukou pracovníka pádem krytu	údržbu, čištění provádět za klidu soupravy zajištění krytu v otevřené poloze vzpěrami včetně pérových pojistek proti uvolnění
Pojízdný kompresor	přítlačením osoby soupravou	při provozu soupravu ustavit na pevný podklad a zajistit ji ve vodorovné poloze a její zajištění proti pohybu fungující brzdový systém (nájezdové a parkovací) před odpojením soupravy spustit opěrnou nohu, soupravu zabrzdit a brzdu zajistit zašroubováním pojistného šroubu v případě zajistit soupravu proti samovolnému pohybu zakládacími klíny
Pojízdný kompresor	nežádoucí odpojení soupravy od tažného vozidla při přepravě na komunikacích	při připojování tažného oje se závěsným okem o 40 mm správně výškově nastavit tažnou oj, po dotažení matice zajistit pérovými pojistkami, po spojení oje se závěsným zařízením zajistit čepem, za tažné vozidlo připojit pojistné lanko
Pojízdný kompresor	destrukce (tlakového celku) TNS s ohrožením osob dynamickými účinky kovových částí TNS působením tlaku	nezasahovat do konstrukce TNS - vzduchojemu s odlučovačem oleje správná funkce výstroje TNS (tlakoměr, pojistný ventil), a jejich správné nastavení pravidelné kontroly pojistného ventilu (je umístěn v horní části/hlavě odlučovače oleje) povolením horní rýhované matice; nezatěžování pojistného ventilu nulování tlakoměru (je umístěn na ovládacím panelu a ukazuje provozní přetlak vzduchu na výstupu z odlučovače) oleje) dle ČSN 69 0012 pravidelné odkalování při provozu kontrolovat přetlak vzduchu (trvale nesmí být překročena hodnota vyznačená na tlakoměru modrou značkou) zajišťování preventivní údržby, pravidelné kontroly TNS a funkce výstroje, pravidelné revize TNS, vedení dokumentace - pasportu TNS odborné (dodavatelské) provádění oprav TNS
Pojízdný kompresor	popálení rukou pracovníka při manipulaci horkým olejem	při výměně horkého oleje vyloučit přímý kontakt oleje s pokožkou starý olej vypouštět do připravené nádoby
Pojízdný kompresor	ohrožení osob výfukovými plyny (obsahují CO)	při provozování kompresorové soupravy v uzavřených prostorách zajistit dostatečný přívod vzduchu

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 28 Nářadí a nástroje - vibrační pěchy

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	pád/převrácení pěchovadla	proškolení s návodem k obsluze, zaučení
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	poškození stroje	při startování vyloučit přítomnost osob v nebezpečném prostoru pěchovadla při pěchování nepouštět vodící tyč; nevzdalovat se od stroje při chodu naprázdno, při přerušení práce pěchovadlo vypínat správně ovládat pých dle konfigurace terénu/podkladu, zejména v blízkosti hran svahů, výkopů a na navážkách nepracovat s pýchem na svazích přesahujících max. přípustný sklon terénu, mít na zřeteli polohu těžiště stroje při práci ve svahu musí obsluha stát stranou do svahu pěchovadlo odstavovat na únosném a pokud možno vodorovném terénu a zajistit jej proti překlopení neodstavovat pěchovadlo na komunikacích, kde by mohlo tvořit překážku
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	zřícení, pád pěchovadla a obsluhy do výkopu	dodržování dostatečné vzdálenosti od okrajů svahů a výkopů, zejména u rozbahněných svahů trvalé sledování stěn výkopu při provádění zhutňovacích procesů v blízkosti výkopů
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	naražení, sevření osoby pěchovadlem nebo jeho částí (vodící tyčí, pěchovací nohou)	vyloučit přítomnost jiných osob, zejména dětí v pracovním prostoru pěchovadla správné vedení pěchovadla (vést jej tak, aby se zabránilo přitlačení nebo sevření obsluhy mezi pěchovadlo a pevný předmět, zvýšená pozornost při práci ve stísněných prostorách) používání rukavic, pevné pracovní obuvi sledování okolního provozu
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	hluknost	používání OOPP proti hluku (chrániče sluchu) udržování stroje v řádném technickém stavu, pravidelná údržba
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	vibrace působící na ruce a paže	udržování stroje v řádném technickém stavu, pravidelná údržba klidové bezpečnostní přestávky dle návodu k používání
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	popálení, vznícení, požár, výbuch	dolévání paliva provádět při zastaveném motoru, dodržovat zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm nepřepřehovat palivovou nádrž, rozlité nebo přeteklé palivo utřít pevně a těsně uzavírat uzávěr palivové nádrže nádoby s palivem ukládat ve stínu udržování motoru v čistotě (bez usazených hořlavých nečistot) pravidelně kontrolovat stav palivového systému (zejména stavu nádrže, těsnosti potrubí a hadic) poškozené potrubí a hadice včas vyměnit
Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače	popáleniny rukou při manipulaci s horkým motorovým olejem	při výměně oleje starý olej vypouštět do připravené nádoby

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 29 Nářadí a nástroje - stavební míchačky

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Míchačky stavební	pád, převrácení míchačky na pracovníka	správné ustavení míchačky na rovný a tvrdý podklad, zajištění stability při přemísťování, a při čišťení dodržování zákazu vystupovat na konstrukci míchačky nepřepřítovat buben, plynulé naklápění bubnu při jeho vyprazdňování
Míchačky stavební	pád násypného koše (skipu) naražení, zasažení pracovníka	mechanické zajištění koše v horní poloze
Míchačky stavební	kontakt končetiny s rotujícím bubnem, zachycení ruky, vykloubení, zlomení odřenin	dodržovat zákaz čišťení bubnu za chodu a to ani nářadím drženým v ruce - zednickou lžící, lopatou, prknem apod.
Míchačky stavební	zachycení, vtažení, sevření ruky řemenicí, pohonným mechanismem	ochranný kryt řemenového pohonu, příp. převodového mechanismu
Míchačky stavební	zasažení pracovníka elektrickým proudem	dodržování zákazu odstraňovat kryty, otvírat přístupy k el. Částem odborné připojování a opravy přívodních šňůr, ověřování správnosti připojení, s ochranným vodičem, s nepřerušenou ochranou (vždy provádí elektrikář); ovladač míchačky z izolantu, nepoškozený spojce odlehčovat od tahu, prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem a nepřerušenou ochranou, ochranný vodič musí být o něco delší, aby při vytržení byl přerušen jako poslední zákaz vedení el. přívodních kabelů po komunikacích a tam, kde by mohlo dojít k jejich poškození staven. Zařízením udržování el. kabelů a el. přívodů proti mechanickému poškození na stavbách udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu výchozí revize, pravidelné revize viz ČSN 33 1500 pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky, měření zemního odporu uzemnění; měření izolačního odporu, měření přechodového odporu ochran. vodiče, ověřování funkce proudového chrániče) a odstraňování závad před přemístěním míchačky připojené pohyblivým přívodem stroj bezpečně odpojit vytažením vidlice ze zásuvky

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 30 Nářadí a nástroje - ponorné vibrátory

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Ponorné vibrátory	styk s napětím vodivých částí při porušení izolace pohyblivého přívodu (prodření, proseknutí a jiné poškození izolace na holý vodič)	<p>motor, bezpečnostní transformátor, izolační transformátor odolné proti stříkající vodě (dle typu vibrátoru)</p> <p>udržování nepoškozené izolace obvodů napájejících motor a ostatních komponentů uvnitř částí, které jsou ponořovány do betonové směsi nebo drženy v ruce</p> <p>udržování vodotěsnosti krytů částí obsahující hlavní jistič, kabelového vstupu, hlavice vibrátoru a pružných částí</p> <p>před připojením na síť musí být spínač v nulové poloze</p> <p>pravidelné kontroly ochrany proti dotykovému napětí; izolačního stavu trať elektrikařem</p> <p>před uvolněním ohebného hřídele odpojovat hnací motor od sítě</p> <p>odborné připojování a opravy el. přívodů (kvalifikovaný elektrikář)</p> <p>při údržbě a opravách vibrátor vždy odpojit od sítě</p> <p>šetrné zacházení s el. přívody, udržování el. kabelů a el. přívodů proti mechanickému poškození</p> <p>pravidelné kontroly a revize el. zařízení vibrátoru</p>
Ponorné vibrátory	působení vibrací	<p>nepoškozené ativibrační rukojeti na ohebné hřídeli</p> <p>dodržování klidových bezpečnostních přestávek dle návodu k používání</p>
Ponorné vibrátory	poškození vibrátoru	<p>el. hnací motor vibrátoru připojit na síť až když je ohebný hřídel spojen s hnacím motorem a ponorným vibrátorem</p> <p>ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení prováděno jen za chodu vibrátoru</p> <p>při přerušení přívodu betonové směsi je vibrátor vypínán</p>
Ponorné vibrátory	pád pracovníka z výšky nebo do hloubky (při přenášení vibrační hlavice, ponoření a vytažení vibrační hlavice ze zhutňované betonové směsi)	<p>zajištění bezpečného postavení pracovníka pracujícího s ponorným vibrátorem</p> <p>ochrana proti pádu z výšky kolektivním nebo osobním zajištěním</p>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 31 Nářadí a nástroje - rýpadla

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Rýpadla	sesunutí a pád rýpadla do výkopu nebo ze svahu při přiblížení, pojíždění a pracovní činnosti na okrajích výkopů po utržení hrany výkopu, přitlačení přímáčknutí řidiče	nezatěžovat rýpadlem okraj (hranu) výkopu s ohledem na smykový klín vzdálenost rýpadla od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídě a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem rýpadla při provádění hlubších výkopů rýpadlem s hloubkovou lopatou neprovádět podkopání (podhrabávání)
Rýpadla	převrácení, ztráta stability rýpadla	postavení rýpadla na rovném terénu; dodržení dovolených sklonů pojezdové a pracovní roviny v podélném i příčném směru při pohybu a pracovní činnosti na sklonitém terénu dle návodu
Rýpadla	sjetí rýpadla mimo komunikaci	stabilizace rýpadla stabilizačními podpěrami, případně vyrovnání rýpadla na nerovném terénu do optimální pracovní polohy (roviny)
Rýpadla	náraz rýpadla na překážku, převrácení rýpadla	vyznačení nebezpečných míst v blízkosti svahů, výkopů, jam apod. správný způsob řízení a technika jízdy, přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi (např. při jízdě ze svahu umístit výložník ve směru jízdy, přiblížit jej ke stroji, jízda ze svahu jen se zařazenou nižší rychlostí, při jízdě do prudšího svahu otočit těžší část stroje, kde je motor směrem do svahu) zajištění volných průjezdů
Rýpadla	zasažení, rozdrčení, přímáčknutí osoby pracovním zařízením nebo výložníkem rýpadla	vyloučení přítomnosti osob v nebezpečném dosahu stroje
Rýpadla	zasažení osoby padajícím materiálem, odlétnutým materiálem (kameny, zeminou apod.)	vyloučení přítomnosti osob v nebezpečném dosahu stroje používání zvukové signalizace k upozornění osob, aby se vzdálili z nebezpečného prostoru stroje vyloučení přítomnost osob v dráze pohybujícího se stroje, zejména při couvání soustředěnost řidiče, dobrý výhled z kabiny
Rýpadla	náraz nakládaného materiálu, kamene, větších pevných částí apod. na kabinu nakládaného vozidla s možností ohrožení osob	při nakládání materiálu na dopravní prostředky manipulovat s pracovním zařízením rýpadla pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo nákladní vozidla přistavovat k rýpadlu tak, aby obsluha stroje otáčela pracovním zařízením nad ložnou plochou je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat žádné osoby
Rýpadla	přejetí, sražení, naražení osoby rýpadlem	dodržování zákazu zdržovat se v nebezpečném dosahu rýpadla
Rýpadla	přejetí koly, přitlačení, přímáčknutí osoby konstrukcí rýpadla	používání zvukového znamení pro upozornění osob, aby se vzdálili z nebezpečného prostoru stroje zajištění dobrého výhledu z kabiny
Rýpadla	pád, uklouznutí obsluhy při nastupování, vystupování a při pohybu pracovníka po znečištěném povrchu rýpadla	používání bezpečných ploch a zařízení k výstupu a pohybu na rýpadle

Rypadla	pád a podvrtnutí nohou při nastupování a sestupování do kabiny	vstupovat do kabiny rýpadla dovozen jen jsou-li zasunuty stabilizační podpěry, vstupovat do kabiny při přepravní nebo pracovní poloze stroje stupadlech apod. udržování výstupových a nášlapných míst zejména zhoršených klimatických podmínek (déšť, bláto, mlha)
Rypadla	zasažení el. proudem při dotyku nebo přiblížení výložníku k vodičům venkovního vedení VN, VVN	dodržování zákazu pracovat s rýpadlem v ochranném pásmu el. vedení VN a VVN, dostatečný odstup dle zák. č. 222/94 sb.) v případě kontaktu rýpadla s venkovním el. vedením řidič musí zůstat v kabině, nesmí dovolit, aby se někdo ke stroji přiblížil, dokud se nepřeruší spojení nebo nevypne proud
Rypadla	říznutí a pořezání o ostré hrany při ručním čištění a odstraňování materiálu	správné pracovní postupy dle návodu k používání používání vhodného a nepoškozeného nářadí dodržování zakázaných manipulací
Rypadla	zachycení a vtažení končetiny pohybující se částí stroje (řemenicí, řemenem, ventilátorem, ozubeným soukolím apod.)	ochrana nebezpečných míst kryty popř. jinými ochrannými zařízeními činnosti při nutných činnostech v blízkosti nechráněných částí, např. seřizování provádět dle návodu k obsluze dodržování zakázaných činností, např. čištění za chodu
Rypadla	únik vysokotlaké hydraulické kapaliny a zasažení pracovníka	provedení a udržování hydraulických mechanismů musí vylučovat nepřípustné tření, ohybání, kroucení a napínání hadic při pohybu hybných částí stroje a při pohybu stroje
Rypadla	ekologické škody	použití vhodných hadic, spojů, příchyttek, upevnění správné nastavení pojistných ventilů dle návodu k používání
Rypadla	nežádoucí rozjetí rýpadla	zajištění stroje proti nežádoucímu pohybu správné odstraňování závad

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 32 Nářadí a nástroje - nakladače

Zdroj rizika	Riziko	Bezpečnostní opatření (opatření k eliminaci rizika)
Nakladače	převrácení, ztráta/porušení stability nakladače	při jízdě s naloženým materiálem mít pracovní zařízení v takové poloze, příp. mít jej zajištěno tak, aby nedošlo k nebezpečné ztrátě stability stroje a omezení viditelnosti v kabině
Nakladače	sjetí nakladače mimo komunikaci	při pojíždění nakladače s naplněnou lopatou lopatu udržovat nízko nad terénem (cca 40 cm), ale dostatečně vysoko, aby nenarážela na nerovnosti nebo překážky na pojezdové
Nakladače	náraz nakladače na překážku	při jízdě ze svahu nebo do svahu dát pracovní zařízení rýpadel do takové polohy, aby klopný moment byl co nejmenší, lopatu udržovat co nejnižší nad zemí provozování nakladače na rovném terénu; dodržení dovolených sklonů pojezdové a pracovní roviny v podélném i příčném směru při pohybu a pracovní činnosti na sklonitém terénu dle návodu (max. podélný sklon kolových nakladačů je zpravidla 15 - 30%) správný způsob řízení a technika jízdy, přizpůsobení rychlosti pojezdu okolnostem a podmínkám na pracovišti (např. začne-li se nakladač naklánět z důvodu přetížení lopaty - k zajištění stability ihned snížit zátěž) zajištění volných průjezdů při jízdě ze svahu mít zařazenou příslušnou nižší rychlost, dodržování zákazu jízdy bez zařazené rychlosti
Nakladače	zasažení, rozdrčení, přimáčknutí osoby pracovním zařízením, lopatou, drapákem nebo výložníkem	vyloučení přítomnosti osob v nebezpečném dosahu stroje, údržbu a čištění provádět jen za klidu a vyloučení nežádoucího, předčasného spuštění chodu stroje
Nakladače	přítlačení, naražení osoby k pevné konstrukci (k překážce, ke zdi, k vozidlu, k vagónu, apod.)	dodržovat zákaz přihnout zeminu nebo jiný materiál ručně do lopaty za chodu nakladače
Nakladače	zasažení osoby padajícím materiálem (kamene, zeminou apod.)	těžení jam, při vykládce vagónů drapákovým zařízením apod.) zajistit zprostředkované informace - signalizaci smluvenými znameními poučenou osobou používání zvukového znamení pro upozornění osob aby se vzdálili z nebezpečného prostoru stroje vyloučení přítomnost osob v dráze pohybujícího se nakladače, zejména při couvání; použití zvukové signalizace nabraný materiál nemá přesahovat obrys lopaty soustředěnost řidiče, dobrý výhled z kabiny
Nakladače	náraz nakládaného materiálu, kamene, větších pevných částí a pod. na kabinu nakládaného vozidla s možností ohrožení osob	při nakládání materiálu na dopravní prostředky manipulovat s pracovním zařízením nakladače pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopr. prostředku nenaráželo nákladní vozidla přistavovat k nakladači tak, aby obsluha stroje otáčela pracovním zařízením nad ložnou plochou nikoliv nad kabinou vozidla je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat řidič ani jiné osoby
Nakladače	přejetí, sražení osob nakladačem	při provozu nakladače vyloučit přítomnost osob v nebezpečném pracovním a jízdním prostoru stroje

Nakladače	naražení osoby nakladačem na pevnou překážku	používat zvukové znamení pro upozornění osob, aby se vzdálili z nebezpečného prostoru stroje
Nakladače	přejetí koly, přitlačení, přimáčknutí osoby konstrukcí nakladače	zajištění dobrého výhledu z kabiny startovat a ovládat nakladač jen z místa určeného pro obsluhu při opuštění kabiny vypnout motor a zajistit nakladač proti nežádoucímu pohybu způsobem dle návodu k používání (brzdou, klíny, zařazením rychlosti nebo jejich kombinací)
Nakladače	pád, uklouznutí obsluhy při nastupování, vystupování do kabiny a při pohybu pracovníka po znečištěném povrchu nakladače	používání bezpečných ploch a zařízení k výstupu a pohybu na nakladači vstupovat do kabiny nakladače přepravní nebo pracovní poloze stroje stupadlech apod. udržování výstupových a nášlapných míst zejména zhoršených klimatických podmínek (déšť, bláto, mlha)
Nakladače	pád osoby, přejetí koly, přitlačení	dodržovat zákaz přepravy osob na nakladači a pracovním zařízení (přeprava osob povolena jen na pomocném sedadle)
Nakladače	zasažení el. proudem při dotyku nebo přiblížení pracovního zařízení nakladače k vodičům venkovního vedení VN, VVN	dodržování zákazu pracovat s nakladačem v ochranném pásmu el. vedení VN a VVN dostatečný odstup dle zák. č. 222/94 Sb.) v případě kontaktu nakladače s venkovním el. vedením řidič musí zůstat v kabině, nesmí dovolit, aby se někdo ke stroji přiblížil, dokud se nepřeruší spojení nebo nevypne proud
Nakladače	říznutí a pořezání o ostré hrany při ručním čištění a odstraňování materiálu	správné pracovní postupy dle návodu
Nakladače	zachycení a vtažení končetiny pohybující se částí stroje, (řemenicí, řemenem, ventilátorem, ozubeným soukolím apod.)	ochrana nebezpečných míst kryty popř. jinými ochrannými zařízeními činnosti při nutných činnostech v blízkosti nechráněných částí, např. seřizování provádět dle návodu k použití dodržování zakázaných činností, např. čištění za chodu
Nakladače	únik vysokotlaké hydraulické kapaliny a zasažení pracovníka	provedení a udržování hydraulických mechanismů musí vylučovat nepřipustné tření, ohýbání, kroucení a napínání hadic při pohybu hybných částí stroje a při pohybu stroje
Nakladače	ekologické škody	použití vhodných hadic, spojů, příchyttek, upevnění správné nastavení pojistných ventilů dle návodu k používání
Nakladače	nežádoucí rozjetí nakladače	zajištění stroje proti nežádoucímu pohybu správné odstraňování závad
Nakladače	sjetí a pád (převržení) nakladače při nesprávném najíždění na tahač (trailer)	tahač při najíždění nakladače bezpečně stabilizovat používat pevné nájezdové rampy, s max. dovoleným sklonem najíždět s hnací nápravou vzadu najíždět pomalu, souměrně s podélnou osou podvalníku nakládání a vykládání provádět na vodorovné ploše

Zdroj: Vlastní zpracování