

# SICK bezpečnostní služby

Česká republika

[www.sick.cz](http://www.sick.cz)

**Sick spol. s r.o.**

Ukrajinská 2a

101 00 Praha 10 - Vršovice

Tel: +420 234 719 500

Fax: +420 234 719 501

**SICK**

Sensor Intelligence.

## Posouzení bezpečnosti stroje

ADVANCED



Zákazník: **Satec s.r.o.**

Nerudova 439

537 01 Chrudim

Česká republika

Zákazník č.:

Zpráva č.:

WO - 123186 - 155535 - Satec  
s.r.o.\_70121396\_Satec\_Návrh  
opatření ke zvýšení bezpečnosti VD  
Hořín

Verze zprávy:

2.0

Datum zprávy:

25.10.2024

Zakázka č.:

146/24/JP/1802

Projekt č.:



Název projektu: Návrh opatření na základě posouzení rizik Vodního Díla Hořín

Verze šablony: V2.3.1

## Obsah

1	INFORMACE O PROJEKTU .....	3
1.1	Kontakty .....	3
1.2	Správa verzí.....	3
2	ÚVOD .....	4
2.1	Popis plnění .....	4
2.2	Vyloučení odpovědnosti .....	6
3	RELEVANTNÍ SMĚRNICE A NORMY .....	7
4	STROJ: VD HOŘÍN - PLAVEBNÍ KOMORA.....	8
4.1	Identifikace stroje .....	8
4.2	Relevantní dokumenty .....	8
4.3	Mezní hodnoty stroje.....	9
4.4	Shrnutí rizik .....	13
4.5	Layout stroje .....	16
4.6	Opatření pro snížení rizika.....	18
4.7	Seznam rizik .....	51
5	POUŽITÉ SYMBOLY .....	111
5.1	Symboly nebezpečí .....	111
5.2	Symboly opatření pro snížení rizika .....	111
6	VLIVY PRÁVNÍCH RÁMCOVÝCH PODMÍNEK .....	112
6.1	Zacházení s informacemi ve zprávě .....	112
6.2	Zadání ze směrnic a předpisů .....	112
6.3	Konstrukční požadavky .....	112
7	PROCES POSOUZENÍ RIZIKA .....	113
7.1	Proces posouzení rizika.....	113
7.2	Stanovení mezí stroje.....	114
7.3	Stanovení činností a nebezpečí .....	115
7.4	Odhad rizika .....	116
7.5	Posouzení rizika .....	118
7.6	Výběr opatření snižujících riziko .....	118
7.7	Posouzení zbytkového rizika.....	118
7.8	Dosažení akceptovatelného zbytkového rizika .....	118
8	INFORMACE O OCHRANĚ ÚDAJŮ .....	119
9	SEZNAM ZKRATEK .....	120
10	ZÁVĚR.....	121
11	PODPIS .....	122

# 1 Informace o projektu

## 1.1 Kontakty

Kontaktní informace zákazníka		
Název	Pracovní pozice	E-mail / Tel.
Jiří Pecina	Zástupce objednatele Projektové oddělení a realizace zakázek	pecina@satec.cz +420 605 903 998
Aleš Sodomka	Poskytovatel provozních informací Technický zástupce provozovatele	ales.sodomka@pvl.cz +420 724 534 937

Kontaktní informace SICK SSU		
Název	Pracovní pozice	E-mail / Tel.
Petr Kumpoch	Posuzovatel - konzultant Certifikovaný aplikační specialista	petr.kumpoch@sick.cz +420 603 799 367
František Vitha	Posuzovatel - konzultant Certifikovaný aplikační specialista	frantisek.vitha@sick.cz +420 606 067 799
Miloslav Mikeš	Posuzovatel - konzultant Aplikační specialista	miloslav.mikes@sick.cz +420 733 134 941

## 1.2 Správa verzí

Verze	Datum	Popis	Vypracoval
0.1	13.01.2023	pracovní 1	Mr Kumpoch Petr
1.1	24.02.2023	finální	Mr Kumpoch Petr
1.2	09.10.2024	pracovní návrh opatření	Mr Miloslav Mikeš
1.3	25.10.2024	pracovní návrh opatření – zapracování změn	Mr Miloslav Mikeš
2.0	04.11.2024	Finální (nové značení rozváděčů)	Mr Miloslav Mikeš

## 2 Úvod

### 2.1 Popis plnění

- (1) Posouzení bezpečnosti stroje **ADVANCED** zahrnuje základní analýzu úrovně zabezpečení jednoho nebo více strojů, zařízení nebo částí strojů či zařízení. Posuzují a analyzují se jen zjevně rozpoznatelné mezery v bezpečnosti, které vyžadují zlepšení stávajících ochranných opatření nebo jejich doplnění o další opatření. Výsledky jsou ve formě zprávy, po kontrole dle principu 4 očí předány objednateli buď ve vytištěné, nebo v elektronické formě (pdf).
- (2) Služba obsahuje identifikaci očividných mechanických ohrožení **při zohlednění limitů stroje** (použití v souladu s návodem a předvídatelné nesprávné použití). Kontrola se vztahuje na všechny provozní režimy a díly stroje dohodnuté s objednatel, přičemž veškerá rizika vyplývající z nebezpečí, jež přímo nebo také nepřímo souvisí se strojem, posoudí specialista ze společnosti SICK. Provedená posouzení se na základě zjištěné úrovně rizika převedou na *Performance Level required* (PLr), tedy požadovanou úroveň vlastností.
- (3) Vysvětlení, popisy a údaje operátorů, servisního personálu a managementu jsou primárními prvky pro získání informací a ke stanovení minimálních požadavků na opatření pro minimalizaci rizik u každého stroje. Celková účinnost řešení doporučených v této zprávě se v podstatě opírá o přesnost a úplnost informací poskytnutých výše uvedenými osobami.
- (4) Na bázi takto získaných poznatků doporučí společnost SICK opatření pro minimalizaci rizik za účelem zajištění předpokladů pro bezpečný provoz stroje. Doporučená opatření pro minimalizaci rizik se zakládají na aktuálně relevantních zákonných zadáních, směrnicích, požadavcích z norem k aktuálnímu stavu techniky a specifických požadavcích firmy (jsou-li relevantní a zná-li je firma SICK).
- (5) Jsou identifikovány a zadokumentovány druhy nebezpečí, jež nejsou mechanické povahy (např. ohrožení v důsledku elektrické energie, tepla, hluku, chemikálií, záření atd.), pokud jsou zřejmé. Společnost SICK neprovádí posouzení nebo doporučení opatření snižujících riziko pro tato ohrožení. Pro další posouzení a zabezpečení doporučuje společnost SICK zapojit příslušného specialistu.
- (6) Posouzení bezpečnosti stroje obsahuje dále analýzu existujících ochranných opatření ohledně zjevně rozpoznatelných znečištění, poruch a manipulace.
- (7) Proces posouzení rizika je zaměřen na zjištění úrovně stávajícího rizika pro učinění fundovaných rozhodnutí za účelem minimalizace rizik. V některých případech nelze zbytkovému riziku zamezit, takže jsou ze strany zákazníka nezbytná další administrativní opatření (např. pracovní pokyny, označení štítky, použití osobních ochranných prostředků atd.).
- (8) Doporučení společnosti SICK ohledně opatření se opírají o rozsáhlé zkušenosti a interpretaci použitelných norem. Cílem této zprávy je poskytnout přehled o rizicích ohrožujících zdraví u stroje pro vypracování vhodné strategie ke zlepšení bezpečnosti stroje. Díky informacím ve zprávě může zákazník zvolit vhodná ochranná opatření a současně samostatně určit, jak vysoké je zbytkové riziko u stroje. Doporučení k opatřením pro zabezpečení jsou vždy neutrální a nestanovují konkrétní výrobek.

U níže uvedených strojů bylo provedeno posouzení rizika. Níže jsou pro každý stroj popsány výsledky posouzení a doporučená zlepšení pro minimalizaci rizik.

Typ stroje	Výrobce	Stroj - název	Stroj - číslo	Datum posouzení
Plavební komora	n/a	VD Hořín - Plavební komora		09.01.2023

## 2.2 Vyloučení odpovědnosti

- (1) Výsledky tohoto „posouzení bezpečnosti stroje ADVANCED“ (dále jen: „posouzení“) se opírají výhradně o funkci přezkoušeného stroje a nám sděleného použití v souladu s určením k datu posouzení provedené našimi odborníky.
- (2) Tato zpráva slouží k informačním účelům a nezakládá žádný nárok na úplnost všech rizik existujících nebo hrozících u stroje.
- (3) Posouzení **NENAHRAZUJE** posouzení rizika podle směrnice o strojních zařízeních nebo posouzení nebezpečí podle směrnice pro používání pracovních prostředků nebo jiného závazného požadavku, k jehož provedení nebo dodržení může být objednatel zavázán vůči svým zaměstnancům, zástupcům, návštěvníkům nebo jiným osobám dle smlouvy nebo zákona.
- (4) Předmětem posouzení jsou výhradně mechanická ohrožení v rámci smluvního rozsahu plnění (viz odstavec „**Rozsah plnění**“). Další ohrožení, rizika nebo okolnosti nejsou předmětem posouzení provedené společností SICK, a této zprávy (dále jen: „vyloučené okolnosti“). K vyloučeným okolnostem patří zejména, ale nikoliv pouze:
  - zda jsou implementovány bezpečnostní funkce ve **svém celku** (vstup – logika – výstup) podle platných směrnic a jsou dosaženy potřebné úrovně vlastností (PLr);
  - ohrožení, jež nejsou mechanické povahy (např. elektrická energie, teplo, hluk, chemikálie, záření atd.). Taková ohrožení musí provozovatel stroje posoudit zvlášť a případně přijmout opatření. Společnost SICK se snaží na tato rizika, pokud je identifikuje, upozornit. Pro taková ohrožení společnost SICK neposkytuje doporučení ohledně opatření pro minimalizaci rizik.
  - Prvky, které nemohou naši odborníci při zkoušce identifikovat (např. skryté změny, které jsou provedeny po posouzení atd.)
  - Informace, které společností SICK nebyly oznámeny, byly uvedeny v neúplném rozsahu, byly nerelevantní nebo zavádějící, a to i při dotazech odborníků ze společnosti SICK položených zaměstnancům objednatele (např. nastavení, provozní procesy nebo provozní režimy, které se odchylují od dohodnutých analyzovaných procesů a postupů atd.)
- (5) SPOLEČNOST SICK NERUČÍ ZA ŠKODY, KTERÉ VZNIKNOU NA ZÁKLADĚ NEPROVĚŘENÝCH OKOLNOSTÍ. ZÁKAZNÍK ZPROŠŤUJE SPOLEČNOST SICK VŠECH NÁROKŮ, KTERÉ TŘETÍ STRANA UPLATNÍ VŮČI SPOLEČNOSTI SICK NEBO FIRMÁM PŘIDRUŽENÝM KE SPOLEČNOSTI SICK V DŮSLEDKU NEPROVĚŘENÝCH OKOLNOSTÍ.
- (6) Společnost SICK se snaží poskytnout doporučení, která snižují riziko. V některých případech nelze zbytkovému riziku zamezit vůbec nebo jen s ekonomicky neúnosnými náklady, takže jsou ze strany zákazníka nezbytná další administrativní opatření (např. pracovní pokyny, školení, označení štítky, použití osobních ochranných prostředků atd.).

SPOLEČNOST SICK PROTO NEZARUČUJE, ŽE PO REALIZACI DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ K MINIMALIZACI RIZIKA JSOU PŘEZKOUŠENÉ STROJE BEZPEČNÉ.

### 3 Relevantní směrnice a normy

V rámci našeho rozsahu plnění a technické expertizy se toto posouzení zaměřuje na rizika a ohrožení, která jsou typicky spojená s pohyblivými částmi zařízení nebo procesu. Následující seznam obsahuje předpisy a normy, na které je odkazováno v rámci tohoto posouzení.

Seznam zákonů a směrnic

Název	Datum vydání	Popis
MD 2006/42/EC	2006	Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních
NV 378/2001 Sb.	2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Seznam norem

Název	Datum vydání	Popis
EN ISO 12100	2010	Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci, posuzování rizika a snižování rizika
EN ISO 13857	2020	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami
EN ISO 13849-1	2017	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Obecné zásady pro konstrukci
EN ISO 13850	2017	Bezpečnost strojních zařízení - Funkce nouzového zastavení - Zásady pro konstrukci
EN 61310-1	2008	Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály
EN 61310-2	2008	Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 2: Požadavky na značení
EN 61310-3	2008	Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů
EN ISO 13854	2020	Bezpečnost strojních zařízení - Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla
EN ISO 14118	2018	Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění
EN ISO 14119	2014	Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu
EN ISO 14120	2017	Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů
EN ISO 4413	2011	Hydraulika - Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

## 4 Stroj: VD Hořín - Plavební komora

### 4.1 Identifikace stroje

Data stroje			
Stroj - název		VD Hořín - Plavební komora	
Výrobce		n/a	
Typ stroje		Plavební komora	
Datum výroby		1905	
Datum přestavby		2021	
Model číslo		n/a	
Sériové číslo		n/a	
Číslo stroje			
Místo instalace	Linka	VLT01	
	Budova		
	Závod		
	Ulice	1. kilometr Vraňansko-hořínského plavebního kanálu	
	Město	Hořín	PSČ 27601
	Kraj	ČR	
	Země		

### 4.2 Relevantní dokumenty

Následující dokumenty byly k dispozici během provádění služby.

Dokument	Verze	Datum
PAS_VLT01_PID_VDI_01.pdf		21.12.2022
PAS_VLT01_SIT_PKx_01.pdf		14.12.2022
Popis základních funkcí a způsobu ovládání PK Hořín		07.10.2024
Půdorys - rozmístění technologie PK; Nový stav		09.10.2024



### 4.3 Mezní hodnoty stroje

#### 4.3.1 Limity používání

Mezní hodnoty stroje						
<b>Použití v souladu s určením</b>	Zajištění splavnosti toku pro vodní dopravu.					
<b>Předvídatelné nesprávné použití</b>	Chyba obsluhy - přivření lodi vraty v komoře. Špatné uvázání lodě - zavěšení nebo potopení lodě.***					
<b>Očekávané/známé selhání, závady a poruchy</b>	Porucha hydrauliky zavírání komory, přivření naplavených předmětů mezi vrátněmi nebo vrátní a stavbou. Porucha řídicího systému.***					
<b>Vymezení doby</b>	<b>Dny za rok</b>	365	<b>Hodiny za den</b>	12	<b>Směny za den</b>	1
<b>Vymezení prostoru</b>	<p>Celý rozsáhlý systém zařízení je stavbou na vodním toku, má vlastní budovu s řídicí a ovládací částí.</p> <p>*****</p> <p>Ovládací stanoviště:</p> <p>PC - počítač na velínu pro ovládání technologie plavebních komor (PK)</p> <p>OP - ovládací panel na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie plavebních komor (PK)</p> <p>MS11-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO) s rozsahem ovládání obou ohlaví</p> <p>MS10-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO) s rozsahem ovládání obou ohlaví</p> <p>MS21-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO) s rozsahem ovládání obou ohlaví</p> <p>MS20-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO) s rozsahem ovládání obou ohlaví</p> <p>RT12 - rozváděč s tlačítky levé vrátně (LV) dolního ohlaví (DO) velké plavební komory (VPK)</p> <p>RT13 - rozváděč s tlačítky pravé vrátně (PV) dolního ohlaví (DO) velké plavební komory (VPK)</p> <p>RT10 - rozváděč s tlačítky levé vrátně (LV) horního ohlaví (HO) velké plavební komory (VPK)</p> <p>RT11 - rozváděč s tlačítky pravé vrátně (PV) horního ohlaví (HO) velké plavební komory (VPK)</p> <p>RT22 - rozváděč s tlačítky levé vrátně (LV) dolního ohlaví (DO) malé plavební komory (MPK)</p> <p>RT23 - rozváděč s tlačítky pravé vrátně (PV) dolního ohlaví (DO) malé plavební komory (MPK)</p> <p>RT20 - rozváděč s tlačítky levé vrátně (LV) horního ohlaví (HO) malé plavební komory (MPK)</p> <p>RT21 - rozváděč s tlačítky pravé vrátně (PV) horního ohlaví (HO) malé plavební komory (MPK)</p>					
<b>Okolní podmínky</b>	<p>Protokol o určení vnějších vlivů nebyl dodán, jeho význam je pro výběr konkrétních vhodných bezpečnostních komponent.</p> <p>*****</p> <p>Lze konstatovat, že ovládací prvky technologie a technologie samotná je provozována ve venkovním prostředí, vystavena nepříznivým povětrnostním vlivům.</p>					

Parametry stroje		
<b>Obrobek / materiály</b>		N/A
<b>Kapacita</b>		Desítky lodí za den, cyklus vypuštění/napuštění komory + manipulace vraty je cca 5-20 minut, dle postupu.
<b>Výrobní proces</b>		<p>Normální režim - provozní režim řízený z PC, OP, MS11-OP, MS10-OP, MS21-OP, MS20-OP umožňující:</p> <p>a) AUTOMATICKÉ proplavování v obou směrech, které začíná stiskem tlačítka operátorem a končí rozsvícením zeleného výjezdového semaforu;</p> <p>b) TECHNICKÉ proplavování, které slouží pouze pro přepouštění vody a je vždy bez lodí. Začíná stisknutím tlačítka operátorem a končí automatickým otevřením vrat v požadovaném směru;</p> <p>c) ovládání komory PO JEDNOTLIVÝCH KROCÍCH pro proplavování v obou směrech nebo technické proplavování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládání vjezdové signalizace</li> <li>- ovládání výjezdové signalizace</li> <li>- ovládání vrat</li> <li>- napouštění / vypouštění komory</li> <li>- ovládání čerpení stlačeným vzduchem</li> </ul> <p>Nouzový (MOS) / Servis (SOS) – ruční režim řízení technologie prostřednictvím tlačítek na rozváděčích hydraulik jednotlivých vrátní bez vlivu PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RT12, RT13, RT10, RT11,</li> <li>- RT22, RT23, RT20, RT21,</li> </ul> <p>nebo v režimu SOS prostřednictvím přenosného ovládacího panelu.</p> <p>Předchozí pojmenování pracovních režimů:  Manuální režim (nyní nouzový) - ovládání jednotlivých pohybů vzdouvacího zařízení a plavební komory obsluhou pomocí ovladačů nebo řídicího systému dle instrukcí a aktuální situace.  Poloautomatický režim (nyní normální) - Ovládání plavební komory - po vplutí plavidla dojde k odstartování poloautomatického režimu obsluhou, která stále dozoruje poloautomatický provoz.  Automaticky dojde k napuštění/vypuštění plavební komory a následnému otevření příslušných vrat.</p>
<b>Provozní režimy</b>		Normální Nouzový (MOS) / Servis (SOS)
<b>Zdroje energie</b>	<b>Elektrická</b>	400V AC
	<b>Pneumatická</b>	N/A
	<b>Hydraulická</b>	samostatné hydraulické agregáty 120 bar
	<b>Jiná</b>	N/A

## 4.3.2 Zobrazení stroje

### Obrázky



#### Plavební komora




Plavební komory Hořín oddělují horní a dolní část plavebního kanálu Vraňany-Hořín-Labe. Vlastní plavební zařízení Hořín tvoří dvě plavební komory umístěné vedle sebe. Plavební komory Hořín s průměrným překonávaným spádem 8,5 m jsou nejvyšším plavebním stupněm pod Prahou. Vzhledem k nevyhovujícím parametrům plavebních komor byla v letech 1993-1994 jejich plata navýšena o 1 m. Téměř 90 let fungující technologické vybavení plavebních komor na principu ozubených kol bylo postupně vyměňováno a modernizováno. V současné době jsou ovládací mechanismy hydraulické, řízené počítačem. Části původních soustrojí je možné zhlédnout v expozici areálu plavebních komor Hořín.

Velká plavební komora : 137,5 \* 20,0 m  
 Malá plavební komora : 73,0 \* 11,0 m  
 Průměrný překonávaný spád : 8,5 m

## 4.3.3 Prováděné činnosti na stroji

Pracovníci	Kvalifikace	Popis kvalifikace
Obsluha	Kvalifikovaný	Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 (VPK) a PK2 (MPK).
Údržbář	Kvalifikovaný	Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.
Kolemjdoucí	Nekvalifikovaný	Osoba procházející kolem strojního zařízení, návštěva, kooperující zaměstnanci atd.








Symbol y	Činnost	Pracovníci
-------------	---------	------------

	<b>Práce</b> Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.	Obsluha
	<b>Vyhledávání závad</b> Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.	Údržbář Obsluha
	<b>Obecná přítomnost na stroji.</b> Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.	Kolemjdoucí

## 4.4 Shrnutí rizik


Symboly	Zdroj nebezpečí	Následek	Činnost	Risk ID	Risk IN*	Risk OUT	Navrhovaná opatření
	PK1 Vrata 1 (VPK, vrátně, horní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Práce	R001	7	6	Ano
	PK1 Vrata 3 (VPK, vrátně, dolní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Práce	R002	7	6	Ano
	PK1 Vrata 3 stavítka (VPK, stavítka vrátní dolního ohlavi)	Stlačení, střih	Práce	R003	7	6	Ano
	Hydraulika	Soubor nebezpečí	Práce	R004	4	AR	Ano
	PK1 (VPK) Mayerův vozík signalizace	Soubor nebezpečí	Práce	R005	1	AR	Ano
	PK2 (MPK) Mayerův vozík signalizace	Soubor nebezpečí	Práce	R006	1	AR	Ano
	PK2 Vrata 1 (MPK, vrátně, horní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Práce	R007	7	6	Ano
	PK2 Vrata 3 (MPK, vrátně, dolní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Práce	R008	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Mayerův vozík	Stlačení, střih	Práce	R009	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Segmenty obtoků	Stlačení, střih	Práce	R010	7	6	Ano
	PK2 (MPK) Mayerův vozík	Stlačení, střih	Práce	R011	7	6	Ano
	PK2 (MPK) Segmenty obtoků	Stlačení, střih	Práce	R012	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Aerační kompresor	Vtažení nebo zachycení	Práce	R013	4	AR	Ano
	PK2 (MPK) Aerační kompresor	Vtažení nebo zachycení	Práce	R014	4	AR	Ano
	PK1 Vrata 1 (VPK, vrátně, horní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R021	7	6	Ano
	PK1 Vrata 3 (VPK, vrátně, dolní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R022	7	6	Ano
	PK1 Vrata 3 stavítka (VPK, stavítka vrátní dolního ohlavi)	Stlačení, střih	Vyhledávání závad	R023	7	6	Ano

	Hydraulika	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R024	4	AR	Ano
	PK1 (VPK) Mayerův vozík signalizace	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R025	1	AR	Ano
	PK2 (MPK) Mayerův vozík signalizace	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R026	1	AR	Ano
	PK2 Vrata 1 (MPK, vrátně, horní ohlaví)	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R027	7	6	Ano
	PK2 Vrata 3 (MPK, vrátně, dolní ohlaví)	Soubor nebezpečí	Vyhledávání závad	R028	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Mayerův vozík	Stlačení, střih	Vyhledávání závad	R029	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Segmenty obtoků	Stlačení, střih	Vyhledávání závad	R030	7	6	Ano
	PK2 (MPK) Mayerův vozík	Stlačení, střih	Vyhledávání závad	R031	7	6	Ano
	PK2 (MPK) Segmenty obtoků	Stlačení, střih	Vyhledávání závad	R032	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Aerační kompresor	Vtažení nebo zachycení	Vyhledávání závad	R033	4	AR	Ano
	PK2 (MPK) Aerační kompresor	Vtažení nebo zachycení	Vyhledávání závad	R034	4	AR	Ano
	PK1 Vrata 1 (VPK, vrátně, horní ohlaví)	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R041	7	6	Ano
	PK1 Vrata 3 (VPK, vrátně, dolní ohlaví)	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R042	7	6	Ano
	PK1 Vrata 3 stavítka (VPK, stavítka vrátní dolního ohlaví)	Stlačení, střih	Obecná přítomnost na stroji.	R043	7	7	Ano
	Hydraulika	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R044	4	AR	Ano
	PK1 (VPK) Mayerův vozík signalizace	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R045	1	AR	Ano
	PK2 (MPK) Mayerův vozík signalizace	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R046	1	AR	Ano
	PK2 Vrata 1 (MPK, vrátně, horní ohlaví)	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R047	7	6	Ano

	PK2 Vrata 3 (MPK, vrátňe, dolní ohlavi)	Soubor nebezpečí	Obecná přítomnost na stroji.	R048	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Mayerův vozík	Stlačení, střih	Obecná přítomnost na stroji.	R049	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Segmenty obtoků	Stlačení, střih	Obecná přítomnost na stroji.	R050	7	6	Ano
	PK2 (MPK) Mayerův vozík	Stlačení, střih	Obecná přítomnost na stroji.	R051	7	6	Ano
	PK2 (MPK) Segmenty obtoků	Stlačení, střih	Obecná přítomnost na stroji.	R052	7	6	Ano
	PK1 (VPK) Aerační kompresor	Vtažení nebo zachycení	Obecná přítomnost na stroji.	R053	4	AR	Ano
	PK2 (MPK) Aerační kompresor	Vtažení nebo zachycení	Obecná přítomnost na stroji.	R054	4	AR	Ano

\* Risk IN: Vyhodnocení nezohledňuje opatření snižující riziko

Rozsah	Nutnost/naléhavost změny/přezkoumání opatření pro minimalizaci rizik.
AR / <1	Malá až žádná
1	Při vhodné příležitosti
2-3	Urgentní
4-7	Naléhavá
8-10	Ihned

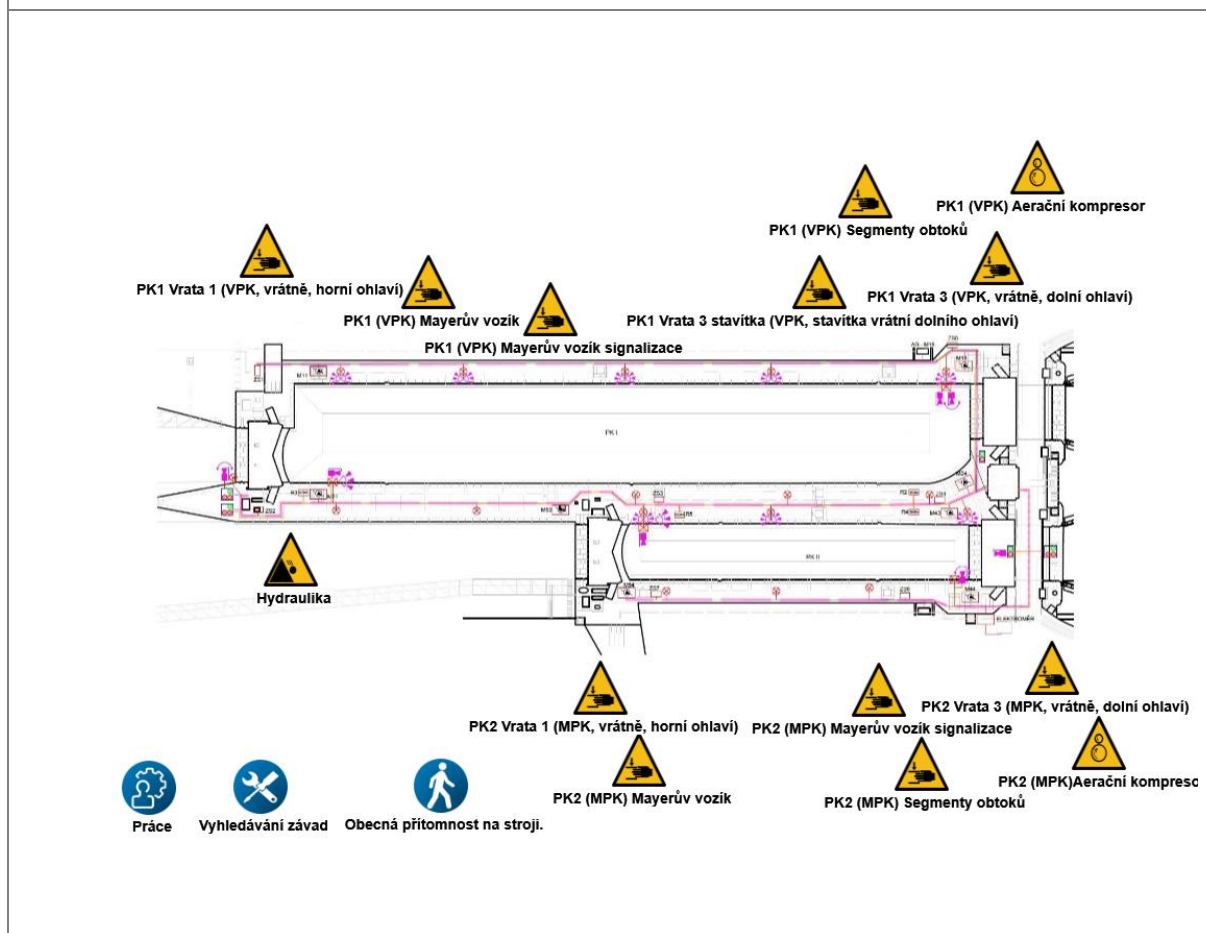
	Doporučení pro stanovení priorit neznamená, že mají být opatření opomenuta nebo nerealizována. Důrazně doporučujeme zpracovat všechna doporučení v přiměřeném čase.
---	---

## 4.5 Layout stroje

### 4.5.1 Layout stávající stav

#### Rizika Plavební komora

Účelem tohoto dokumentu je stanovit mechanická rizika pro připravovanou náhradu řídicího systému











## 4.6 Opatření pro snížení rizika





### 4.6.1 Konstrukční ochranná opatření









	<b>D001</b>	<b>Redukce energie - pomalý pohyb</b>
		<p>Pohyb vrátní, vozíku, stavítek a segmentů obtoků pomalou rychlostí poskytuje dostatečný čas pro opuštění nebezpečných oblastí v blízkosti mechanismu. Čas potřebný pro otevření a zavření vrátní je přibližně jedna minuta.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.1.2; EN ISO 12100:2010, 6.2.2.2</p> <p><b>Opatření, která je nutné přijmout</b> Maximální přípustná rychlost otevírání a zavírání vrátní, vozíků, segmentů a stavítek musí být uvedena v místním provozně bezpečnostním předpisu (MPBP) a musí být pravidelně kontrolována nejméně 1x za rok (podle NV č. 378/2001 Sb.), např. měřením času, po který trvá zavírání a otevírání vrátní, vozíků, segmentů a stavítek.</p> <p>Nastavení a následná kontrola rychlosti otevírání a zavírání mechanismu musí proběhnout po každém servisním zásahu do hydraulických agregátů a systému pohonu vrtat a stavítek, při kterém došlo k rozpojení potrubí nebo ke změně nastavení tlaku nebo průtoku oleje.</p>
<b>D</b>	<b>D002</b>	<b>Konstrukční opatření - hydraulika</b>
		<p>Přednostně má být použité tuhé potrubí (trubky). Hadice mohou být použity tehdy, jestliže je to požadováno z mechanických důvodů.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hadice musí mít nezbytnou minimální délku k vyloučení ostrého ohýbání menším poloměrem, než je poloměr doporučený pro minimální ohyb,</li> <li>- musí být minimalizováno torzní namáhání hadic,</li> <li>- hadice musí být chráněné před poškozením,</li> <li>- hadice musí být přidržovány nebo chráněny vhodnými prostředky,</li> <li>- musí být informováno o zbytkových rizicích, která souvisejí s instalací a provozem vysokotlakých hadic</li> </ul> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.5.3; EN ISO 4413:2010, 5.4</p> <p>Hydraulický systém musí splňovat požadavky normy EN ISO 4413.</p> <p><b>Opatření, která je nutné přijmout</b> V místech instalace hadic, kde může být tuhé potrubí, mají být hadice nahrazené tuhým potrubím. Doporučuje se pravidelná kontrola hydraulického potrubí a hadic.</p>





## 4.6.2 Technická ochranná opatření - ochranné kryty



	<b>G001</b>		<b>Pevný ochranný kryt kompresoru</b>
			<p>Pevný ochranný kryt řemenice kompresoru zamezí dosahu k místu s nebezpečím vtažení.</p> <p>Další variantou ochranného opatření může být pohyblivý ochranný kryt s vhodně zvoleným blokováním, který bude zakrývat celý kompresor. V takovém případě bude blokováno spuštění kompresoru při otevřeném krytu.</p> <p>Odkaz na související dokumenty:  MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.4.2  EN ISO 14120:2015  EN ISO 13857:2019</p>
	<b>G002</b>		<b>Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku</b>
			<p>Pevný ochranný kryt kladky signalizace vozíku pro zamezení vtažení prstů a nebo pevný ochranný kryt kladky včetně krytu dráhy praporku s respektováním vzdáleností k zabránění dosahu do nebezpečných míst.</p> <p>Odkaz na související dokumenty:  MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.4.2  EN ISO 14120:2015  EN ISO 13857:2019</p>

## 4.6.3 Technická ochranná opatření - bezpečnostní zařízení

	<b>T001</b>	<b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b>
		<p>Strojní zařízení smí být spouštěno pouze záměrným působením na ovládací zařízení, které je k tomu účelu určeno.</p> <p>Tlačítko "potvrzení STARTU cyklu/kroku" má rozsah ovládání v rámci dané PK. V případě OP umístěných v technologii u horního a dolního ohlaví dané plavební komory, mají tato tlačítka stejný rozsah ovládání jako tlačítka umístěná ve velínu.</p> <p>Například zapojení tlačítka: ELEKTRO-MECHANICKÉ tlačítko pro potvrzení startu s jedním spínacím (NO) a jedním rozpínacím kontaktem (NC) zapojené na vstupy bezpečnostního řídicího systému (SRP/CS(L)) s podmínkou držení tlačítka po dobu minimálně 1 [s] a maximálně 5 [s] s reakcí na náběžné hrany antivalentních signálů přivedených na digitální bezpečnostní vstupy a s hlídáním souběhem úrovní antivalentních signálů.</p> <p>Start je potvrzen až uvolněním tlačítka v rámci požadovaného časového intervalu. Po splnění podmínek startu dojde k sepnutí stykačů / relé, které umožňují ovládání nebo přímo ovládají výkonové části zařízení.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.3; EN 60204-1, 9.2.3.2; EN ISO 14118, 6.2; EN ISO 13849-1</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>
		<b>T001.2</b>  <b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b> <b>PLr d</b>
		<p>Umístění: MS11-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO) s rozsahem ovládání obou ohlaví.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>
	<b>T001.3</b>	<b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b> <b>PLr d</b>
		<p>Umístění: MS10-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO) s rozsahem ovládání obou ohlaví</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>

	<b>T001.4</b>		<b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b>	PLr d
			Umístění: MS21-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO) s rozsahem ovládání obou ohlaví <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění	
	<b>T001.5</b>		<b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b>	PLr d
			Umístění MS20-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO) s rozsahem ovládání obou ohlaví <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění	
	<b>T001.Ma</b>		<b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b>	PLr d
			Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie MPK. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění	
	<b>T001.Mb</b>		<b>Potvrzení STARTU cyklu/kroku</b>	PLr d
			Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie MPK, stejně jako v případě tlačítka u PC. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění	







	T001.Va		Potvrzení STARTU cyklu/kroku	PLr d
	<p>Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie VPK.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>			
	T001.Vb		Potvrzení STARTU cyklu/kroku	PLr d
	<p>Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie VPK, stejně jako v případě tlačítka u PC.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>			









	<b>T002</b>	<b>STOP cyklu/kroku</b>	
T	<p>BEZPEČNĚ ZASTAVÍ pracovní proces dané plavební komory (PK) v závislosti na probíhajícím kroku programu. Kategorie zastavení 0 nebo 1 podle EN 60204-1:2018, 9.2.2. Ve smyslu MD 2006/42/ES jde o "běžné zastavení", viz 1.2.4.1.</p> <p>Příklad řešení:          PK je ve fázi otevírání nebo zavírání vrátní →          dojde k odpojení všech výkonových částí řídicího systému zařízení.          PK je ve fázi plnění nebo prázdnění →          dojde k uzavření obtoků PK prostřednictvím Mayrerových vozíků a stavítek obou ohlaví a stavítek ve vrátních dolního ohlaví.</p> <p>Krok programu může být určen:          a) na základě digitální výstupu procesního PLC zapojeného na vstup bezpečnostního řídicího systému, nebo komunikací mezi procesním a bezpečnostním řídicím systémem po datové sběrnici          b) na základě zpětných vazeb koncových čidel, stykačů a relé, které spínají ventily a elektrické motory hydraulických agregátů. Předpokladem je použití obou bodů a) i b) současně.</p> <p>Odkaz na související dokumenty:          MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.4.1          EN ISO 14118, 6.3;          EN ISO 13849-1, 5.2.2.2</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b>          Inicie zastavení a zamezení spuštění</p>		
	T	T002.2  <b>STOP cyklu/kroku</b>	PLr d
<p>Umístění:          MS11-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO) s rozsahem ovládání obou ohlaví.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b>          Inicie zastavení a zamezení spuštění</p>			
T			
T002.3	T002.3  <b>STOP cyklu/kroku</b>	PLr d	
<p>Umístění:          MS10-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO) s rozsahem ovládání obou ohlaví</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b>          Inicie zastavení a zamezení spuštění</p>			









T	T002.4	+	STOP cyklu/kroku	PLr d
			Umístění: MS21-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO) s rozsahem ovládání obou ohlaví <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění	
T	T002.5	+	STOP cyklu/kroku	PLr d
			Umístění MS20-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO) s rozsahem ovládání obou ohlaví <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění	
T	T002.Ma	+	STOP cyklu/kroku	PLr d
			Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie MPK. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění	
T	T002.Mb	+	STOP cyklu/kroku	PLr d
			Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie MPK, stejně jako v případě tlačítka u PC. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění	







T	T002.Va	+	STOP cyklu/kroku	PLr d
		<p>Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie VPK.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění</p>		
T	T002.Vb	+	STOP cyklu/kroku	PLr d
		<p>Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie VPK, stejně jako v případě tlačítka u PC.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění</p>		

	T003	Tlačítko nouzového zastavení		
	<p>BEZPEČNĚ ZASTAVÍ chod dané plavební komory (PK) v závislosti na probíhajícím kroku programu. Funkce nouzového zastavení bude mít dva rozsahy ovládání, to znamená pro VPK a MPK odděleně.</p> <p>Kategorie zastavení 0 nebo 1 podle EN 60204-1:2018, 9.2.2.</p> <p>POZOR! Funkce nouzového zastavení musí fungovat ve všech ovládacích pracovních režimech, to znamená i v NOUZOVÉM režimu.</p> <p>Stisk tlačítka nouzového zastavení v NOUZOVÉM režimu vyvolá bezpečné odpojení elektromotorů hydraulických agregátů dané plavební komory a odpojí napájení elektromagnetických cívek hydraulických směrových ventilů.</p> <p>Poznámka:</p> <p>Stisk tlačítka nouzového zastavení v NORMÁLNÍM režimu bude mít stejný účinek na řídí systém jako stisk tlačítka STOP cyklu/kroku PK s tím rozdílem, že bude vyžadován reset ovládače nouzového zastavení z místa jeho vybavení a stisk elektromechanického tlačítka reset ve velínu, po kterém bude umožněno spuštění provozních funkcí PK.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.4.3; EN 60204-1, 9.2.3.4; EN ISO 13849-1:2023, 5.2.2 EN ISO 13850:2015</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení</p>			
		T003.2L		Tlačítko nouzového zastavení 
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT12 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení	
		T003.2P		Tlačítko nouzového zastavení 
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT13 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení	

	T003.3L		Tlačítko nouzového zastavení	PLr d
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT10 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		
	T003.3P		Tlačítko nouzového zastavení	PLr d
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT11 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		
	T003.4L		Tlačítko nouzového zastavení	PLr d
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT22 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		
	T003.4P		Tlačítko nouzového zastavení	PLr d
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT23 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		

	<b>T003.5L</b>		<b>Tlačítko nouzového zastavení</b>	<b>PLr d</b>
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT20 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		
	<b>T003.5P</b>		<b>Tlačítko nouzového zastavení</b>	<b>PLr d</b>
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT21 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		
	<b>T003.Ma</b>		<b>Tlačítko nouzového zastavení</b>	<b>PLr d</b>
		Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie MPK. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		
	<b>T003.Mb</b>		<b>Tlačítko nouzového zastavení</b>	<b>PLr d</b>
		Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie MPK, stejně jako v případě tlačítka u PC. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení		

	T003.Va		Tlačítko nouzového zastavení	PLr d
	<p>Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie VPK.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení</p>			
	T003.Vb		Tlačítko nouzového zastavení	PLr d
	<p>Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie VPK, stejně jako v případě tlačítka u PC.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení</p>			


T004

Tlačítko RESET

Stisk tlačítka RESET dovoluje v NORMÁLNÍM režimu spuštění programu proplavování po stisku a následném uvolnění hříbového tlačítka nouzového zastavení.

V NOUZOVÉM režimu bude po stisku tlačítka reset umožněno přímé ovládání provozních funkcí na příslušné straně daného ohlaví a to tlačítky na rozváděcích hydraulických agregátů.

V SERVISNÍM režimu bude po stisku tlačítka reset umožněno přímé ovládání servisních funkcí na příslušné straně daného ohlaví a to tlačítky na přenosném ovládacím panelu.














Reset obvodu nouzového zastavení je platný pouze stiskem tlačítka RESET v místě předchozího vybavení tlačítka nouzového zastavení a to pouze za předpokladu splnění všech bezpečnostních podmínek (EDM).









Doporučuje se použití modře podsvíceného tlačítka, jehož blikání upozorňuje na potřebu jeho stlačení.

Musí splňovat normy EN ISO 13849-1 a EN 60204-1.



**Přiřazená bezpečnostní funkce**  
Zamezení neočekávanému spuštění


<div><div></div><div>T004.2L</div><div><div>+</div></div><div>Tlačítko RESET</div><div>PLr c</div></div>	<div><p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT12 s rozsahem ovládání obou ohlaví.</p><p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p></div>
<div><div></div><div>T004.2R</div><div><div>+</div></div><div>Tlačítko RESET</div><div>PLr c</div></div>	<div><p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT13 s rozsahem ovládání obou ohlaví.</p><p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p></div>
<div><div></div><div>T004.3L</div><div><div>+</div></div><div>Tlačítko RESET</div><div>PLr c</div></div>	<div><p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT10 s rozsahem ovládání obou ohlaví.</p><p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p></div>



	T004.3R		Tlačítko RESET	PLr c
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT11 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění		
	T004.4L		Tlačítko RESET	PLr c
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT22 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění		
	T004.4R		Tlačítko RESET	PLr c
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT23 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění		
	T004.5L		Tlačítko RESET	PLr c
		Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT20 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění		

	<b>T004.5R</b>		<b>Tlačítko RESET</b>	PLr c
		<p>Umístění Rozváděč s tlačítky náležící k RT21 s rozsahem ovládání obou ohlaví. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		
	<b>T004.Ma</b>		<b>Tlačítko RESET</b>	PLr c
		<p>Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie MPK. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		
	<b>T004.Mb</b>		<b>Tlačítko RESET</b>	PLr c
		<p>Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie MPK, stejně jako v případě tlačítka u PC. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		
	<b>T004.Va</b>		<b>Tlačítko RESET</b>	PLr c
		<p>Umístění: Vedle PC na velínu pro ovládání technologie VPK. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		



	T004.Vb	 <b>Tlačítko RESET</b>	PLr c
	<p>Umístění: Vedle OP na velínu s totožným rozsahem ovládání technologie VPK, stejně jako v případě tlačítka u PC.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		



	<b>T005</b>	<b>Přepínač režimu s klíčem</b>
		<p>Přepínač režimu s klíčem zajišťuje změnu z režimu NORMÁLNÍ nebo NOUZOVÝ do režimu SERVIS a zpět.</p> <p>Ve smyslu EN ISO 13849-1 ed.2 z roku 2023 a MD 2006/42/ES je vyžadováno:</p> <p>1) Vždy musí být aktivní pouze jeden pracovní režim, který je jasně identifikován např. světelnou návěstí, nebo jiným vhodným způsobem, v blízkosti rozváděče s přepínačem režimů u ohlaví PK a ve velínu. Rozsah ovládání volby pracovního režimu zahrnuje celou VPK nebo MPK, v závislosti na dotčené PK, ač lze servisovat v jeden okamžik pouze jeden hydraulický agregát PK.</p> <p>2) Změna SERVISNÍHO režimu do NORMÁLNÍHO/NOUZOVÉHO nesmí spustit provoz plavební komory a nesmí spustit jakýkoliv pohyb technologie. Změna režimu při probíhajícímu pohybu jakékoliv části technologie (vrátně, stavítka, vozíky) povede k bezpečnému zastavení pohybu. Přepnutí do SERVISNÍHO režimu také nesmí spustit jakýkoliv pohyb technologie. Pokud byla změna provedena v čase plnění nebo prázdnění komory, plnění nebo prázdnění PK bude pokračovat bez přerušení až do dosažení hladiny. Změna NORMÁLNÍHO/NOUZOVÉHO režimu do SERVISNÍHO v okamžiku plnění nebo prázdnění komory musí být důrazně ZAKÁZÁNA!!!</p> <p>3) Prostředky pro volbu režimu nesmí zhoršit PL bezpečnostních funkcí ve zvoleném režimu. Volba pracovního režimu je BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE. Signály z přepínače režimů musí být zapojené na vstupy bezpečnostního řídicího systému (SRP/CS(L)).</p> <p>4) Pro výkon servisních prací na hydraulickém rozvodu u ohlaví PK je zapotřebí přenosný ovládací panel (skříňka), který je pouze jeden pro obě PK, případně jeden pro VPK a jeden pro MPK s odlišným kódováním průmyslového konektoru. Může tedy probíhat servis na VPK a MPK současně za předpokladu existence dvou panelů (skříněk) s odlišným kódováním průmyslových konektorů</p> <p>5) Ač bude servisní režim aktivní v rozsahu celé VPK nebo MPK při přepnutí pouze jednoho z celkem čtyř ovládačů režimu SERVIS v rámci dané PK, připojení přenosného ovládacího panelu k systému hydraulického agregátu je vždy podmíněno přepnutím ovládače servisního režimu do polohy SERVIS. To znamená, že při následném servisu hydraulického obvodu na protější straně ohlaví nebo na jiném ohlaví, v rámci téže PK, musí být opět přepnut ovládač servisního režimu do polohy servis. Pro návrat do režimu NORMÁLNÍ/NOUZOVÝ z režimu SERVIS musí být všechny ovládače režimů servis přepnuty do polohy NORMÁLNÍ/NOUZOVÝ.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.5 EN 60204-1:2018, 9.2.3.5; EN ISO 13849-1:2023, 5.2.2.9</p>
	<b>T005.2L</b>	<div data-bbox="486 1473 528 1518">+</div> <div data-bbox="544 1473 978 1518"><b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b></div> <div data-bbox="1348 1473 1406 1518">PLr d</div> <div data-bbox="544 1541 970 1599"> Umístění: Rozváděč s tlačítka náležící k RT12 </div>








	<b>T005.2P</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	<b>PLr d</b>
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT13	
	<b>T005.3L</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	<b>PLr d</b>
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT10	
	<b>T005.3P</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	<b>PLr d</b>
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT11	
	<b>T005.4L</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	<b>PLr d</b>
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT22	

	<b>T005.4P</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	PLr d
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT23	
	<b>T005.5L</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	PLr d
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT20	
	<b>T005.5P</b>		<b>Režim SERVIS - přepínač s klíčem</b>	PLr d
			Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k RT21	



T007		Vypínač hydraulického agregátu	
UZAMYKATELNÝ vypínač přímo přeruší elektrické napájení motoru čerpadla daného agregátu a odpojí všechny silové elektrické obvody v dané části technologie. Musí být splněny požadavky EN 60204-1:2018, 5.3			
Protože jsou hydraulické agregáty napájeny ohebným kabelem, může být alternativou za vypínač zásuvkové spojení s dostatečnou vypínací schopností a s uzamykatelným krytem. V takovém případě je nezbytné splnit požadavky EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5.			
	T007.2L		Vypínač hydraulického agregátu
		nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát velké plavební komory (VPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO), levá strana.	
	T007.2R		Vypínač hydraulického agregátu
		nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát velké plavební komory (VPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO), pravá strana.	
	T007.3L		Vypínač hydraulického agregátu
		nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát velké plavební komory (VPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO), levá strana.	







	<b>T007.3R</b>		<b>Vypínač hydraulického agregátu</b>	
			nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát velké plavební komory (VPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO), pravá strana.	
	<b>T007.4L</b>		<b>Vypínač hydraulického agregátu</b>	
			nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát malé plavební komory (MPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO), levá strana.	
	<b>T007.4R</b>		<b>Vypínač hydraulického agregátu</b>	
			nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát malé plavební komory (MPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO), pravá strana.	
	<b>T007.5L</b>		<b>Vypínač hydraulického agregátu</b>	
			nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5. Umístění: Hydraulický agregát malé plavební komory (MPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO), levá strana.	



	<b>T007.5R</b>	 <b>Vypínač hydraulického agregátu</b>	
	<p>nebo zásuvkové spojení podle požadavků EN 60204-1:2018, 5.3, 13.4.5.</p> <p>Umístění: Hydraulický agregát malé plavební komory (MPK) v technologii u HORNÍHO OHLAVÍ (HO), pravá strana.</p>		



	<b>T010</b>	<b>Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači</b>	
	<p>Jednotlivé povely k pohybu a zastavení hydraulických pohonů dotčeného hydraulického agregátu technologie PK u příslušného ohlavi.</p> <p>Strojní zařízení smí být spouštěno pouze záměrným působením na ovládací zařízení, které je k tomu účelu určeno.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: EN ISO 14118, 6.3, 6.2; EN ISO 13849-1</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		
		<b>T010.2</b> 	<b>Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači</b> PLr c
		<p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k MS11-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO).</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>	
		<b>T010.3</b> 	<b>Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači</b> PLr c
	<p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k MS10-OP - ovládací panel velké plavební komory (VPK) v technologii HORNÍHO OHLAVÍ (HO).</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		
	<b>T010.4</b>		<b>Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači</b> PLr c
	<p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k MS20-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii u DOLNÍHO OHLAVÍ (DO).</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		









	<b>T010.5</b>	 <b>Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači</b>	PLr c
	<p>Umístění: Rozváděč s tlačítky náležící k MS20-OP - ovládací panel malé plavební komory (MPK) v technologii HORNÍHO OHLAVÍ (HO).</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		

T011		Varování při spuštění	
<div>Kombinace světelného a zvukového výstražného znamení upozorňující na zavírání vrátní pro varování osob (veřejnosti) procházejících po mostě. Obsluha vodního díla nemůže zajistit stálý dohled na procházející nebo stojící osoby u zábradlí mostu v blízkosti vrátní nebo mít absolutní přehled nad chováním posádky plavidla.</div> <div>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.7.1.2 EN ISO 12100:2010, 6.4.3</div> <div><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Indikace bezpečnostního alarmu</div>			
	T011.1	 Varování při spuštění	PLr c
		Umístěno u vrátní VPK u DO. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Indikace bezpečnostního alarmu	
	T011.2	 Varování při spuštění	PLr c
		Umístěno u vrátní MPK u DO. <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Indikace bezpečnostního alarmu	
	T011.3	 Varování při spuštění	PLr c
		Umístěno u vrátní VPK u HO.	

	<b>T011.4</b>		<b>Varování při spuštění</b>	PLr c
	Umístěno u vrátní MPK u HO.			








	<b>T050</b>	<b>Přepínač režimu s klíčem</b>	
<p>Přepínač režimu s klíčem zajišťuje změnu z režimu NORMÁLNÍ do režimu NOUZOVÝ a zpět.</p> <p>Ve smyslu EN ISO 13849-1 ed.2 z roku 2023 a MD 2006/42/ES je vyžadováno:</p> <p>1) Vždy musí být aktivní pouze jeden pracovní režim, který je jasně identifikován např světelnou návěstí, nebo jiným vhodným způsobem, v blízkosti rozváděče s přepínačem režimů dotčené PK a ve velínu. Rozsah ovládání volby pracovního režimu zahrnuje celou VPK nebo MPK, v závislosti na dotčené PK.</p> <p>2) Změna režimu do NORMÁLNÍHO nesmí spustit provoz plavební komory a nesmí spustit jakýkoliv pohyb technologie. Pokud byla změna provedena v čase plnění nebo prázdnění komory, plnění nebo prázdnění PK bude pokračovat bez přerušení. Další krok v procesu proplování bude spuštěn až po potvrzení startu (opatření T001). Přepnutí do NOUZOVÉHO režimu nesmí spustit jakýkoliv pohyb technologie. Pokud byla změna provedena v čase plnění nebo prázdnění komory, plnění nebo prázdnění PK bude pokračovat bez přerušení. Další jednotlivé pohyby technologie budou spouštěny elektromechanickými ovladači na rozváděčích v rozsahu strany ohlaví u kterého je rozváděč umístěn a dle daných pracovních postupů, se kterými musí být operátor prokazatelně seznámen.</p> <p>3) Prostředky pro volbu režimu nesmí zhoršit PL bezpečnostních funkcí ve zvoleném režimu. Volba pracovního režimu je BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE. Signály z přepínače režimů musí být zapojené na vstupy bezpečnostního řídicího systému (SRP/CS(L)).</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.5 EN 60204-1:2018, 9.2.3.5; EN ISO 13849-1:2023, 5.2.2.9</p> <p>Poznámka: Nouzový režim je aktivován pouze ve výjimečných nouzových situacích, ve kterých jsou části technologie plavebních komor ovládány samostatně z rozváděčů s tlačítky umístěných v technologii u každého hydraulického agregátu. Pro ovládání jedné plavební komory jsou v takovém případě potřeba dva operátoři.</p>			
	<b>T050.1</b>		<b>Přepínač režimu s klíčem</b> <span>PLr d</span>
		Přepínač režimu s klíčem umístěný na velínu zajišťuje změnu z režimu NORMÁLNÍ do režimu NOUZOVÝ a zpět technologie VPK.	

	<b>T050.2</b>		<b>Přepínač režimu s klíčem</b>	<b>PLr d</b>
		Přepínač režimu s klíčem umístěný na velínu zajišťuje změnu z režimu NORMÁLNÍ do režimu NOUZOVÝ a zpět technologie MPK		

	<b>T003.x</b>		<b>Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel</b>	<b>PLr d</b>
		<p>Tlačítko nouzového zastavení je součástí přenosné ovládací "skříňky" pro servisní úkony v rámci hydraulického agregátu s rozsahem ovládání pro danou plavební komoru.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Nouzové zastavení</p>		
	<b>T004.x</b>		<b>Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel</b>	<b>PLr c</b>
		<p>Tlačítko reset je součástí přenosné ovládací "skříňky" pro servisní úkony v rámci hydraulického agregátu. Resetuje pouze bezpečnostní obvod nouzového zastavení přenosné "skříňky". Nouzové zastavení vybavené na ovládací skříňce s rozsahem ovládání pro celou plavební komoru, nelze resetovat jiným tlačítkem, než tím co je na skříňce.</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Zamezení neočekávanému spuštění</p>		








	<b>T006</b>		<b>Přenosný ovládací panel</b>	PLr d
<p>Sepnutí cívky/cívek hydraulického ventilu(ů) nebo sepnutí stykačů pro spuštění hydraulického agregátu se děje pouze na základě stisknutí a držení konkrétního elektromechanického tlačítka pro ovládání konkrétní cívky ventilu nebo tlačítka pro ovládání cívek stykačů elektrických motorů. Tlačítka budou instalována v ovládacím panelu, přenosné "skříňce", určené pouze pro servisní zásahy na hydraulickém agregátu v servisním režimu plavební komory.</p> <p>Pozn.:</p> <p>Samostatné sepnutí cívky ventilu nevede ke spuštění pohybu hydraulického válce. Ke spuštění pohybu je zapotřebí dodatečný stisk tlačítka ovládající stykače motorů hydraulického agregátu. Samostatné sepnutí stykačů hydraulického agregátu také nevede ke spuštění pohybu pohonů, může ale zapříčinit např. vystříknutí oleje pod tlakem z důvodu rozpojeného hydraulického obvodu. Je doporučeno chránit tlačítko pro spuštění agregátu před neúmyslným stisknutím (např. krytem).</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.5 EN ISO 13849-1:2023</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b> Iniciace zastavení a zamezení spuštění</p>				
	<b>T008</b>		<b>Hlavní vypínač kompresoru</b>	
<p>UZAMYKATELNÝ vypínač přímo přeruší elektrické napájení motoru kompresoru a odpojí všechny silové elektrické obvody v dané části technologie.</p> <p>Musí být splněny požadavky EN 60204-1:2018, 5.3</p>				
	<b>T009</b>		<b>Nouzové vypnutí</b>	
<p>Hlavní vypínač(e) pro úplné odpojení technologie od elektrického napájení, který rovněž splňuje požadavky na vypínač pro nouzové vypnutí.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.5.1 EN 60204-1:2018, 10.8 ČSN 332000-5-53 ed.3, článek 537.3.3.</p>				



## 4.6.4 Administrativní opatření

	<b>A002</b>	<b>Světelný výstražný signál s PLr</b>
		<p>Zprostředkuje bezpečnou a viditelnou informaci o provozním režimu VPK a MPK v prostoru plavebních komor.</p> <p>Pozn.: Vzhledem k rozsáhlosti technologie musí být zřejmé, v jakém provozním režimu se daná plavební komora nachází, bez nutnosti obcházet dokola všechny rozváděče VPK nebo MPK.</p> <p>Odkaz na související dokumenty:  MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.2.5  EN 60204-1, 9.2.3.5  EN ISO 13849-1, 5.2.2.9</p> <p><b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b>  Indikace bezpečnostního alarmu</p>
	<b>A002-MPK</b>	 <b>Světelný výstražný signál s PLr</b> <p>Umístění u MPK.  <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b>  Indikace bezpečnostního alarmu</p>
	<b>A002-VPK</b>	 <b>Světelný výstražný signál s PLr</b> <p>Umístění u VPK.  <b>Přiřazená bezpečnostní funkce</b>  Indikace bezpečnostního alarmu</p>
	<b>A003</b>	 <b>Informační označení</b>
		<p>Vodorovné značení ohraničuje oblast přesahu trajektorie lávky vrátní nad pochozí stavbou plavební komory.</p>

	<b>A004</b>	<b>Bezpečný způsob práce (MPBP)</b>
		<p>Pro ovládání (práce), údržbu a odstraňování závad (vyhledávání závad) musí být zpracovány pracovní technologické postupy a pravidla pohybu zařízení a zaměstnanců v prostorech PK (technologii) a na řídicích a dohledových pracovištích.</p> <p>Viz nařízení vlády č. 378/2001 Sb.</p> <p><b>Opatření, která je nutné přijmout</b> Aktualizace MPBP v souladu s novým ovládáním PK.</p>
	<b>A005</b>	<b>Školení</b>
		<p>Operátoři PK a další pracovníci, včetně externích, musí být pravidelně a prokazatelně školeni o bezpečnosti práce související s provozem plavebních komor s důrazem na přetrvávající rizika vyplývající z povahy technologie.</p> <p>Všechny ostatní osoby, které přímo nevykonávají pracovní činnost v areálu vodního díla, ale pouze se v něm vyskytují z jiných legitimních důvodů, musí být prokazatelně seznámeny s riziky, se kterými se při svém pohybu v areálu mohou setkat. Těmto osobám je dovolen pohyb v areálu pouze za doprovodu pověřeného pracovníka vodního díla.</p> <p><b>Opatření, která je nutné přijmout</b> Je nezbytné posoudit aktualizaci školení z důvodu nového řídicího systému plavebních komor.</p>
	<b>A006</b>	<b>Inspekce a údržba</b>
		<p>Bezpečnostní opatření technologie plavebních komor a jejich ovládání budou před uvedením do provozu, tj. po rekonstrukci řídicího systému, prokazatelně vyzkoušeny a výsledky zkoušek budou zaznamenány a uchovány po dobu nejméně 10 let (MD 2006/42/ES).</p> <p>Následně, nebo současně s tím, proběhne kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu ve smyslu NV 378/2001 Sb.</p> <p>Bezpečnost technologie plavebních komor bude minimálně 1 x za 12 měsíců kontrolována v rozsahu požadavků MPBP.</p>






























	<b>A007</b>		<b>OOP – všeobecně</b>
	<p>Zaměstnanci musí v areálu vodního díla používat osobní ochranné pracovní prostředky dle povahy vykonávané práce, které jim poskytne a tím i nařídí používat zaměstnavatel. Povinnost používat OOPP platí i pro externí pracovníky nebo návštěvy na základě předpokladu, jakým rizikům budou při výkonu prací nebo ostatních činnostech vystaveny.</p>		
	<b>A009</b>		<b>Informační štítek</b>
			<p>Varování před stříhem a stlačením od praporku signalizace a jeho mechanismu.</p> <p>Výstražná značka podle ISO 7010</p> <p>Poznámka:  Uvažovaná konstrukční opatření:  Poddajný praporek signalizace - nelze použít, protože praporek musí být pevný, aby v případě námrazy nebo silného znečištění neustoupil nebo se neohnul.</p> <p>Uvažovaná technická opatření:  Krytování lze uvažovat u kladky, ale dráhu praporku zakrýt s ohledem na další okolnosti lze obtížně. Krytování brání obecně tyto okolnosti, které musí být posouzeny v místě konkrétní signalizace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přímá viditelnost praporku</li> <li>- ztíží nebo zamezí přístupu k ocelovému krytu v podlaze stavby</li> </ul>
	<b>A010</b>		<b>Informační štítek</b>
			<p>Varování před nebezpečím vtažením prstů nebo rukou umístěné na pevném ochranném krytu kompresoru</p> <p>Výstražná značka podle ISO 7010</p>














	A011	 <b>Výstražný štítek</b>
	<p>Varování pro osoby přítomné na mostě před nebezpečím, které se nachází těsně za zábradlím mostu, tj. nebezpečí rozdrcení částí těla (rukou, nohou) po dobu pohybu vrátň.</p> <p>Odkaz na související dokumenty: MD 2006/42/ES, Příloha I, 1.7.1. EN ISO 12100:2010, 6.4.4</p>	

## 4.7 Seznam rizik



























4.7.1 R001

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj		Následek									
PK1 Vrata 1 (VPK, vrátně, horní ohlavi)		Soubor nebezpečí									
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.											
		Práce									
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.		Pracovníci									
		Obsluha									
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T009	Nouzové vypnutí						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.								



## 4.7.2 R002

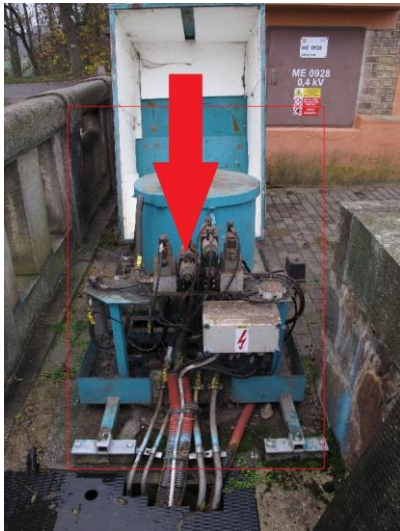
Mechanická ohrožení												
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu										
Zdroj				Následek								
PK1 Vrata 3 (VPK, vrátně, dolní ohlavi)				Soubor nebezpečí								
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory a zachycení nebo vtažení od lávky na vrátni.												
		Práce										
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci								
				Obsluha								
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN				
S4		E1		A2		O3		7				
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O Risk OUT		
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb							
Technická	Kryty											
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku							
				T002	STOP cyklu/kroku							
				T003	Tlačítko nouzového zastavení							
				T004	Tlačítko RESET							
				T009	Nouzové vypnutí							
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr								
			A003	Informační označení								
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1			
			A005	Školení								
			A006	Inspekce a údržba								
			A007	OOP - všeobecně								
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.									

## 4.7.3 R003













Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj			Následek								
PK1 Vrata 3 stavítka (VPK, stavítka vrátní dolního ohlavi)			Stlačení, stříh								
Nebezpečí stlačení a stříhu pro paže a nohy hrozí od pohybu stavitků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32).											
		Práce									
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.			Pracovníci								
			Obsluha								
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T009	Nouzové vypnutí						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů STAVÍTEK, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ a jejich STAVÍTEK je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.								

## 4.7.4 R004

Mechanická ohrožení					
	Kinetická energie				
Zdroj		Následek			
Hydraulika		Soubor nebezpečí			
<p>Soubor nebezpečí spojených s používáním hydraulické energie u stroje (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12, 1AG31, 1AG32, 2AG11, 2AG12, 2AG31, 2AG32). Hydraulické obvody jsou značně rozsáhlé a částečně tvořené z hydraulických hadic.</p> <p>Hrozí např.: neočekávané vymrštění částí zařízení nebo vystříknutí tekutin</p>					
	Práce				
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.		Pracovníci			
		Obsluha			







Rozsah zranění	Vystavení se	Vyvarování se	Výskyt nebezpečné události	Risk IN	
S3	E1	A2	O3	4	

Snížení rizika – ochranná opatření					S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční			D002	Konstrukční opatření - hydraulika					
Technická	Kryty								
	Bezpečnostní zařízení			T007	Vypínač hydraulického agregátu				
Administrativní			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)					AR
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba	S3	E0	A1	O1	
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko	V případě splnění relevantních požadavků normy EN ISO 4413 (konstrukční opatření) a administrativních opatření, jsou zbytková rizika vyplývající ze samotné přítomnosti hydraulických obvodů, snížena na minimum.								

















## 4.7.5 R005

Mechanická ohrožení				
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu		
Zdroj		Následek		
PK1 (VPK) Mayerův vozík signalizace		Soubor nebezpečí		
Nebezpečí stlačení, stříhu a vtažení pro prsty hrozí při manipulaci s mayerovým vozíkem od praporků a rolny na signalizaci (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12).				
		Práce		
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.		Pracovníci		
		Obsluha		





















Rozsah zranění	Vystavení se	Vyvarování se	Výskyt nebezpečné události	Risk IN
S2	E1	A2	O3	1

Snížení rizika – ochranná opatření					S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční			D001	Redukce energie - pomalý pohyb					
Technická	Kryty			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku				
	Bezpečnostní zařízení								
Administrativní			A009	Informační štítek					AR
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)					
			A005	Školení	S2	E1	A1	O1	
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko									



## 4.7.6 R006



Mechanická ohrožení												
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu										
Zdroj				Následek								
PK2 (MPK) Mayerův vozík signalizace				Soubor nebezpečí								
Nebezpečí stlačení, stříhu a vtažení pro prsty hrozí při manipulaci s mayerovým vozíkem od praporků a rolny na signalizaci (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12).												
		Práce										
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci								
				Obsluha								
Rozsah zranění			Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S2			E1		A2		O3		1			
Snížení rizika – ochranná opatření								S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb							
Technická	Kryty			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku							
	Bezpečnostní zařízení											
Administrativní			A009	Informační štítek							AR	
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)								
			A005	Školení			S2	E1	A1	O1		
			A006	Inspekce a údržba								
			A007	OOP - všeobecně								
Zbytkové riziko												
































## 4.7.7 R007



Mechanická ohrožení										
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu								
Zdroj				Následek						
PK2 Vrata 1 (MPK, vrátně, horní ohlavi)				Soubor nebezpečí						
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.										
		Práce								
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci						
				Obsluha						




Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN	
S4		E1		A2		O3		7	

























Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T009	Nouzové vypnutí						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
	Zbytkové riziko										
Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.											

## 4.7.8 R008

Mechanická ohrožení										
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu								
Zdroj				Následek						
PK2 Vrata 3 (MPK, vrátně, dolní ohlaví)				Soubor nebezpečí						
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG31, 2AG32). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.										
		Práce								
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci						
				Obsluha						





























Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN	
S4		E1		A2		O3		7	



























Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T009	Nouzové vypnutí						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.								





























## 4.7.9 R009

Mechanická ohrožení												
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu										
Zdroj				Následek								
PK1 (VPK) Mayerův vozík				Stlačení, střih								
Nebezpečí stlačení a střihu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu mayerových vozíků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12).												
		Práce										
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci								
				Obsluha								
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN				
S4		E1		A2		O3		7				
Snížení rizika – ochranná opatření								S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb							
Technická	Kryty											
		Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku							
				T003	Tlačítko nouzového zastavení							
				T004	Tlačítko RESET							
				T009	Nouzové vypnutí							
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr							6	
			A003	Informační označení								
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)			S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení								
			A006	Inspekce a údržba								
			A007	OOP - všeobecně								
	Zbytkové riziko											
Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů Mayerova vozíku, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení vozíku je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.												



























## 4.7.10 R010

Mechanická ohrožení										
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu								
Zdroj				Následek						
PK1 (VPK) Segmenty obtoků				Stlačení, střih						
Nebezpečí stlačení a střihu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu segmentů obtoků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32).										
		Práce								
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci						
				Obsluha						
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN		
S4		E1		A2		O3		7		
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb					
Technická	Kryty									
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku					
				T002	STOP cyklu/kroku					
				T003	Tlačítko nouzového zastavení					
				T004	Tlačítko RESET					
			T009	Nouzové vypnutí						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6
			A003	Informační označení						
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení						
			A006	Inspekce a údržba						
			A007	OOP - všeobecně						
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů mechanismu SEGMENTU OBTOKU, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení segmentu obtoku je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.							

## 4.7.11 R011















Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK) Mayerův vozík				Stlačení, střih							
Nebezpečí stlačení a střihu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu mayerových vozíků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12).											
		Práce									
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci							
				Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O Risk OUT	
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
			T009	Nouzové vypnutí							
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)			S4	E1	A1		O1
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů Mayerova vozíku, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení vozíku je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.								


## 4.7.12 R012

Mechanická ohrožení										
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu								
Zdroj				Následek						
PK2 (MPK) Segmenty obtoků				Stlačení, střih						
Nebezpečí stlačení a střihu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu segmentů obtoků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG31, 2AG32).										
		Práce								
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci						
				Obsluha						
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN		
S4		E1		A2		O3		7		
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb					
Technická	Kryty									
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku					
				T002	STOP cyklu/kroku					
				T003	Tlačítko nouzového zastavení					
				T004	Tlačítko RESET					
				T009	Nouzové vypnutí					
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						
			A003	Informační označení						
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení						
			A006	Inspekce a údržba						
			A007	OOP - všeobecně						
	Zbytkové riziko		Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů mechanismu SEGMENTU OBTOKU, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení segmentu obtoku je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla, na věrohodnosti povelu start, účinnosti povelu k zastavení a na bezpečném udržení zařízení v zastaveném stavu.							


















## 4.7.13 R013

Mechanická ohrožení											
		Rotující díly									
Zdroj				Následek							
PK1 (VPK) Aerační kompresor				Vtažení nebo zachycení							
Nebezpečí vtažení nebo zachycení pro paži hrozí od řemenic aeračního kompresoru (pohonem je motor M18).											
		Práce									
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci							
				Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S3		E1		A2		O2		4			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční											
Technická	Kryty			G001	Pevný ochranný kryt kompresoru						
	Bezpečnostní zařízení			T008	Hlavní vypínač kompresoru						
Administrativní				A010	Informační štítek						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S3	E0	A1	O1	AR	
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
Zbytkové riziko											























## 4.7.14 R014

Mechanická ohrožení											
		Rotující díly									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK)Aerační kompresor				Vtažení nebo zachycení							
Nebezpečí vtažení nebo zachycení pro paži hrozí od řemenic aeračního kompresoru (pohonem je motor M48).											
		Práce									
Obsluha z velínu dohlíží a ovládá plavební komoru PK1 a PK2.				Pracovníci							
				Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S3		E1		A2		O3		4			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční											
Technická	Kryty			G001	Pevný ochranný kryt kompresoru						
	Bezpečnostní zařízení			T008	Hlavní vypínač kompresoru						
Administrativní				A010	Informační štítek						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S3	E0	A1	O1		AR
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
Zbytkové riziko											






































## 4.7.15 R021

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 Vrata 1 (VPK, vrátně, horní ohlaví)				Soubor nebezpečí							
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci							
				Údržbář Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem						
				T005	Přepínač režimu s klíčem						
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T007	Vypínač hydraulického agregátu						
				T006	Přenosný ovládací panel						
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel						
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel						























Administrativní			A002- VPK	Světelný výstražný signál s PLr	S4	E1	A1	O1	6
		A003	Informační označení						
		A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)						
		A005	Školení						
		A006	Inspekce a údržba						
		A007	OOP - všeobecně						
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								

## 4.7.16 R022













Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj		Následek									
PK1 Vrata 3 (VPK, vrátně, dolní ohlavi)		Soubor nebezpečí									
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory a zachycení nebo vtažení od lávky na vrátni.											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.		Pracovníci									
		Údržbář Obsluha									
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční											
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem						
				T005	Přepínač režimu s klíčem						
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T007	Vypínač hydraulického agregátu						
				T006	Přenosný ovládací panel						
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel						
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel						

Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr					
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
									6
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								















## 4.7.17 R023

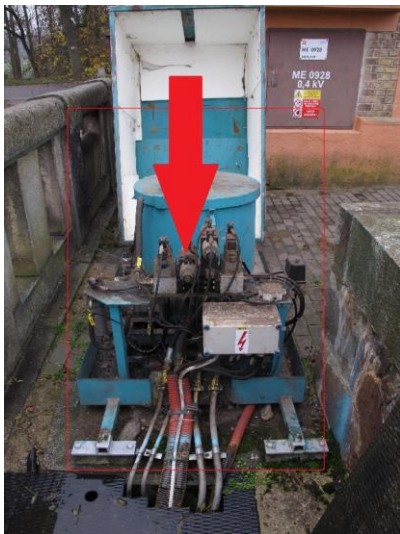
Mechanická ohrožení												
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu										
Zdroj				Následek								
PK1 Vrata 3 stavítka (VPK, stavítka vrátní dolního ohlavi)				Stlačení, stříh								
Nebezpečí stlačení a stříhu pro paže a nohy hrozí od pohybu stávků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32).												
		Vyhledávání závad										
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci								
				Údržbář Obsluha								
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN				
S4		E1		A2		O3		7				
Snížení rizika – ochranná opatření								S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb							
Technická	Kryty											
				T050	Přepínač režimu s klíčem							
				T005	Přepínač režimu s klíčem							
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači							
				T003	Tlačítko nouzového zastavení							
				T004	Tlačítko RESET							
				T007	Vypínač hydraulického agregátu							
				T006	Přenosný ovládací panel							
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel							
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel							



Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr					
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů STAVÍTEK v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení STAVÍTEK v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								















## 4.7.18 R024



Mechanická ohrožení											
	Kinetická energie										
Zdroj			Následek								
Hydraulika			Soubor nebezpečí								
<p>Soubor nebezpečí spojených s používáním hydraulické energie u stroje (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12, 1AG31, 1AG32, 2AG11, 2AG12, 2AG31, 2AG32). Hydraulické obvody jsou značně rozsáhlé a částečně tvořené z hydraulických hadic.</p> <p>Hrozí např.: neočekávané vymrštění částí zařízení nebo vystříknutí tekutin</p>											
	Vyhledávání závad										
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.			Pracovníci								
			Údržbář Obsluha								
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S3		E1		A2		O3		4			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D002	Konstrukční opatření - hydraulika						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T007	Vypínač hydraulického agregátu						
Administrativní				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)						AR
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba		S3	E0	A1	O1	
				A007	OOP - všeobecně						
Zbytkové riziko		V případě splnění relevantních požadavků normy EN ISO 4413 (konstrukční opatření) a administrativních opatření, jsou zbytková rizika vyplývající ze samotné přítomnosti hydraulických obvodů, snížena na minimum.									





## 4.7.19 R025















Mechanická ohrožení											
		<b>Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu</b>									
<b>Zdroj</b>				<b>Následek</b>							
PK1 (VPK) Mayerův vozík signalizace				Soubor nebezpečí							
Nebezpečí stlačení, stříhu a vtažení pro prsty hrozí při manipulaci s mayerovým vozíkem od praporků a rolny na signalizaci (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12).											
		<b>Vyhledávání závad</b>									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				<b>Pracovníci</b>							
				Údržbář Obsluha							
<b>Rozsah zranění</b>		<b>Vystavení se</b>		<b>Vyvarování se</b>		<b>Výskyt nebezpečné události</b>		<b>Risk IN</b>			
S2		E1		A2		O3		1			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
<b>Konstrukční</b>				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
<b>Technická</b>	<b>Kryty</b>			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku						
	<b>Bezpečnostní zařízení</b>										
<b>Administrativní</b>	   		A009	Informační štítek						AR	
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)			S2	E1	A1		O1
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
<b>Zbytkové riziko</b>											










## 4.7.20 R026


Mechanická ohrožení											
		<b>Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu</b>									
<b>Zdroj</b>				<b>Následek</b>							
PK2 (MPK) Mayerův vozík signalizace				Soubor nebezpečí							
Nebezpečí stlačení, stříhu a vtažení pro prsty hrozí při manipulaci s mayerovým vozíkem od praporků a rolny na signalizaci (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12).											
		<b>Vyhledávání závad</b>									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				<b>Pracovníci</b>							
				Údržbář Obsluha							
<b>Rozsah zranění</b>		<b>Vystavení se</b>		<b>Vyvarování se</b>		<b>Výskyt nebezpečné události</b>		<b>Risk IN</b>			
S2		E1		A2		O3		1			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
<b>Konstrukční</b>				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
<b>Technická</b>	<b>Kryty</b>			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku						
	<b>Bezpečnostní zařízení</b>										
<b>Administrativní</b>	   		A009	Informační štítek						AR	
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)			S2	E1	A1		O1
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
<b>Zbytkové riziko</b>											











## 4.7.21 R027













Mechanická ohrožení										
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu								
Zdroj				Následek						
PK2 Vrata 1 (MPK, vrátně, horní ohlavi)				Soubor nebezpečí						
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.										
		Vyhledávání závad								
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci						
				Údržbář Obsluha						





Rozsah zranění	Vystavení se	Vyvarování se	Výskyt nebezpečné události	Risk IN
S4	E1	A2	O3	7


Snížení rizika – ochranná opatření						S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční			D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty									
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem					
				T005	Přepínač režimu s klíčem					
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek					
				T010	rozevřaděče s ovladači					
				T003	Tlačítko nouzového zastavení					
				T004	Tlačítko RESET					
				T007	Vypínač hydraulického agregátu					
				T006	Přenosný ovládací panel					
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný					
		T004.x	ovl. panel Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel							























Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr					
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								

## 4.7.22 R028











Mechanická ohrožení									
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu							
Zdroj				Následek					
PK2 Vrata 3 (MPK, vrátně, dolní ohlaví)				Soubor nebezpečí					
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG31, 2AG32). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.									
		Vyhledávání závad							
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci					
				Údržbář Obsluha					

























Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN	
S4		E1		A2		O3		7	













Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem						
				T005	Přepínač režimu s klíčem						
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T007	Vypínač hydraulického agregátu						
				T006	Přenosný ovládací panel						
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel						
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel						

























Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr					6
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení VRÁTNÍ v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								

## 4.7.23 R029













Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 (VPK) Mayerův vozík				Stlačení, stříh							
Nebezpečí stlačení a stříhu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu mayerových vozíků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12).											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci							
				Údržbář Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem						
				T005	Přepínač režimu s klíčem						
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T007	Vypínač hydraulického agregátu						
				T006	Přenosný ovládací panel						
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel						
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel						

Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr					
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů Mayerova vozíku v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení vozíku v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								























## 4.7.24 R030













Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 (VPK) Segmenty obtoků				Stlačení, stříh							
Nebezpečí stlačení a stříhu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu segmentů obtoků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32).											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci							
				Údržbář Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem						
				T005	Přepínač režimu s klíčem						
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T007	Vypínač hydraulického agregátu						
				T006	Přenosný ovládací panel						
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel						
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel						































Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr	S4	E1	A1	O1	6
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)					
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů SEGMENTŮ OBTOKŮ v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení vozíku v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								

## 4.7.25 R031

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK) Mayerův vozík				Stlačení, stříh							
Nebezpečí stlačení a stříhu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu mayerových vozíků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12).											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci							
				Údržbář Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem						
				T005	Přepínač režimu s klíčem						
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
				T007	Vypínač hydraulického agregátu						
				T006	Přenosný ovládací panel						
				T003.x	Tlačítko nouzového zastavení - přenosný ovl. panel						
				T004.x	Tlačítko RESET - přenosný ovládací panel						















Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr					
			A003	Informační označení					
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)	S4	E1	A1	O1	
			A005	Školení					
			A006	Inspekce a údržba					
			A007	OOP - všeobecně					
Zbytkové riziko	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů Mayerova vozíku v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení vozíku v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavi.								


## 4.7.26 R032

Mechanická ohrožení										
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu								
Zdroj				Následek						
PK2 (MPK) Segmenty obtoků				Stlačení, stříh						
Nebezpečí stlačení a stříhu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu segmentů obtoků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG31, 2AG32).										
		Vyhledávání závad								
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci						
				Údržbář Obsluha						
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN		
S4		E1		A2		O3		7		
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb					
Technická	Kryty									
	Bezpečnostní zařízení			T050	Přepínač režimu s klíčem					
				T005	Přepínač režimu s klíčem					
				T010	Obecný elektromechanický řídicí prvek rozváděče s ovladači					
				T003	Tlačítko nouzového zastavení					
				T004	Tlačítko RESET					
				T007	Vypínač hydraulického agregátu					
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						
			A003	Informační označení						
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)						
			A005	Školení		S4	E1	A1	O1	
			A006	Inspekce a údržba						
			A007	OOP - všeobecně						
									6	















<b>Zbytkové riziko</b>	Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů SEGMENTU OBTOKU v nouzovém režimu, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost strojního zařízení vozíku v nouzovém režimu je založena na ovládání a dohledu zkušenou obsluhou vodního díla přímo z místa technologie a na věrohodnosti ovládacích povelů z elektromechanických tlačítek na rozváděči, který je umístěný přímo v technologii u daného ohlavlí.
------------------------	--


## 4.7.27 R033

Mechanická ohrožení											
		Rotující díly									
Zdroj				Následek							
PK1 (VPK) Aerační kompresor				Vtažení nebo zachycení							
Nebezpečí vtažení nebo zachycení pro paži hrozí od řemenic aeračního kompresoru (pohonem je motor M18).											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci							
				Údržbář Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S3		E1		A2		O3		4			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční											
Technická	Kryty			G001	Pevný ochranný kryt kompresoru						
	Bezpečnostní zařízení			T008	Hlavní vypínač kompresoru						
Administrativní				A010	Informační štítek						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S3	E0	A1	O1	AR
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
Zbytkové riziko											


























## 4.7.28 R034

Mechanická ohrožení											
		Rotující díly									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK)Aerační kompresor				Vtažení nebo zachycení							
Nebezpečí vtažení nebo zachycení pro paži hrozí od řemenic aeračního kompresoru (pohonem je motor M48).											
		Vyhledávání závad									
Opravné a udržovací práce na strojním zařízení. Informace od výrobce nebo provozovatele: popis odstraňování závad v návodu - úkoly a osoby má určit provozovatel.				Pracovníci							
				Údržbář Obsluha							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S3		E1		A2		O3		4			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční											
Technická	Kryty			G001	Pevný ochranný kryt kompresoru						
	Bezpečnostní zařízení			T008	Hlavní vypínač kompresoru						
Administrativní				A010	Informační štítek						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S3	E0	A1	O1	AR
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
Zbytkové riziko											



## 4.7.29 R041

























Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 Vrata 1 (VPK, vrátně, horní ohlaví)				Soubor nebezpečí							
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
			T004	Tlačítko RESET							
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							






<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	---

## 4.7.30 R042



























Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 Vrata 3 (VPK, vrátně, dolní ohlavi)				Soubor nebezpečí							
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírající se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory a zachycení nebo vtažení od lávky na vrátní.											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr							
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	6	
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							





<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	---


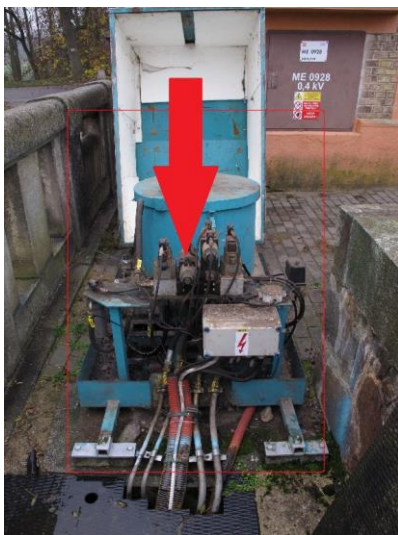













## 4.7.31 R043

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj		Následek									
PK1 Vrata 3 stavítka (VPK, stavítka vrátní dolního ohlavi)		Stlačení, stříh									
Nebezpečí stlačení a stříhu pro paže a nohy hrozí od pohybu stávků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32).											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.		Pracovníci									
		Kolemjdoucí									
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						7	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A2	O3		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							

















<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů STAVÍTEK, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	---



## 4.7.32 R044

### Mechanická ohrožení

 <b>Kinetická energie</b>														
<b>Zdroj</b>								<b>Následek</b>						
Hydraulika								Soubor nebezpečí						
<p>Soubor nebezpečí spojených s používáním hydraulické energie u stroje (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12, 1AG31, 1AG32, 2AG11, 2AG12, 2AG31, 2AG32). Hydraulické obvody jsou značně rozsáhlé a částečně tvořené z hydraulických hadic.</p> <p>Hrozí např.: neočekávané vymrštění částí zařízení nebo vystříknutí tekutin</p>														
 <b>Obecná přítomnost na stroji.</b>								<b>Pracovníci</b>						
<p>Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.</p>														
<b>Rozsah zranění</b>		<b>Vystavení se</b>		<b>Vyvarování se</b>		<b>Výskyt nebezpečné události</b>		<b>Risk IN</b>						
S3		E1		A2		O3		4						
Snížení rizika – ochranná opatření										S	F	A	O	Risk OUT
<b>Konstrukční</b>				D002	Konstrukční opatření - hydraulika									
<b>Technická</b>	<b>Kryty</b>													
	<b>Bezpečnostní zařízení</b>			T007	Vypínač hydraulického agregátu									
<b>Administrativní</b>				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)									AR
				A005	Školení									
				A006	Inspekce a údržba					S3	E0	A1	O1	
				A007	OOP - všeobecně									
<b>Zbytkové riziko</b>		V případě splnění relevantních požadavků normy EN ISO 4413 (konstrukční opatření) a administrativních opatření, jsou zbytková rizika vyplývající ze samotné přítomnosti hydraulických obvodů, snížena na minimum.												

















## 4.7.33 R045



Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 (VPK) Mayerův vozík signalizace				Soubor nebezpečí							
Nebezpečí stlačení, stříhu a vtažení pro prsty hrozí při manipulaci s mayerovým vozíkem od praporků a rolny na signalizaci (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12).											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S2		E1		A2		O3		1			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku						
	Bezpečnostní zařízení										
Administrativní			A009	Informační štítek							AR
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)							
			A005	Školení		S2	E1	A1	O1		
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
Zbytkové riziko											





























## 4.7.34 R046


Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK) Mayerův vozík signalizace				Soubor nebezpečí							
Nebezpečí stlačení, stříhu a vtažení pro prsty hrozí při manipulaci s mayerovým vozíkem od praporků a rolny na signalizaci (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12).											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S2		E1		A2		O3		1			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku						
	Bezpečnostní zařízení										
Administrativní			A009	Informační štítek							AR
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)							
			A005	Školení		S2	E1	A2	O3		
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							
Zbytkové riziko											































## 4.7.35 R047

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK2 Vrata 1 (MPK, vrátně, horní ohlaví)				Soubor nebezpečí							
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírací se vrátně nebo stlačení a střih části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
			T004	Tlačítko RESET							
Administrativní				A002	Světelný výstražný signál s PLr						6
				A003	Informační označení						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
				A007	OOP - všeobecně						



























<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	---

## 4.7.36 R048

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj		Následek									
PK2 Vrata 3 (MPK, vrátně, dolní ohlaví)		Soubor nebezpečí									
Soubor nebezpečí vycházející z pohybu levé a pravé vrátně (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG31, 2AG32). Hrozí pád z vrátně při nepředpokládaném pohybu vrátně, stlačení části nebo celého těla mezi zavírací se vrátně nebo stlačení a stříh části nebo celého těla mezi pohybující vrátní a stavbou komory.											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.		Pracovníci									
		Kolemjdoucí									
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
	Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku						
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
			T004	Tlačítko RESET							
Administrativní			A002	Světelný výstražný signál s PLr						6	
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1		
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							

























<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů VRÁTNÍ, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	---

## 4.7.37 R049

Mechanická ohrožení											
		<b>Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu</b>									
<b>Zdroj</b>				<b>Následek</b>							
PK1 (VPK) Mayerův vozík				Stlačení, střih							
Nebezpečí stlačení a střihu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu mayerových vozíků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG11, 1AG12).											
		<b>Obecná přítomnost na stroji.</b>									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				<b>Pracovníci</b>							
				Kolemjdoucí							
<b>Rozsah zranění</b>		<b>Vystavení se</b>		<b>Vyvarování se</b>		<b>Výskyt nebezpečné události</b>		<b>Risk IN</b>			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
<b>Konstrukční</b>				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
<b>Technická</b>	<b>Kryty</b>										
		<b>Bezpečnostní zařízení</b>			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku					
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
<b>Administrativní</b>			A002	Světelný výstražný signál s PLr							
			A003	Informační označení							
			A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	6	
			A005	Školení							
			A006	Inspekce a údržba							
			A007	OOP - všeobecně							

<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů Mayerova vozíku, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	--

























## 4.7.38 R050

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK1 (VPK) Segmenty obtoků				Stlačení, stříh							
Nebezpečí stlačení a stříhu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu segmentů obtoků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 1AG31, 1AG32).											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
		Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku					
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
Administrativní				A002	Světelný výstražný signál s PLr						
				A003	Informační označení						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	6
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
				A007	OOP - všeobecně						

<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů SEGMENTU OBTOKU, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	--



























## 4.7.39 R051

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK) Mayerův vozík				Stlačení, stříh							
Nebezpečí stlačení a stříhu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu mayerových vozíků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG11, 2AG12).											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
		Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku					
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
Administrativní				A002	Světelný výstražný signál s PLr						
				A003	Informační označení						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	6
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
				A007	OOP - všeobecně						











<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů Mayerova vozíku, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	--


## 4.7.40 R052

Mechanická ohrožení											
		Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu									
Zdroj				Následek							
PK2 (MPK) Segmenty obtoků				Stlačení, střih							
Nebezpečí stlačení a střihu pro celé tělo nebo jeho části vycházející z pohybu segmentů obtoků včetně jejich mechaniky (pohonem jsou hydraulické agregáty 2AG31, 2AG32).											
		Obecná přítomnost na stroji.									
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.				Pracovníci							
				Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se		Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S4		E1		A2		O3		7			
Snížení rizika – ochranná opatření							S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční				D001	Redukce energie - pomalý pohyb						
Technická	Kryty										
		Bezpečnostní zařízení			T001	Potvrzení STARTU cyklu/kroku					
				T002	STOP cyklu/kroku						
				T003	Tlačítko nouzového zastavení						
				T004	Tlačítko RESET						
Administrativní				A002	Světelný výstražný signál s PLr						
				A003	Informační označení						
				A004	Bezpečný způsob práce (MPBP)		S4	E1	A1	O1	6
				A005	Školení						
				A006	Inspekce a údržba						
				A007	OOP - všeobecně						











<b>Zbytkové riziko</b>	<p>Zbytková rizika, která vyplývají z pohybů SEGMENTU OBTOKU, v případě obecné přítomnosti nekvalifikované osoby nebo osob u stroje, nelze účinně snížit vhodně zvolenými konstrukčními a technickými opatřeními. Brání tomu zejména vnější vlivy, které znemožňují použití bezpečnostních prvků, které jsou charakteristické pro průmyslové prostředí. Bezpečnost nekvalifikovaných osob v prostoru vodního díla, VYJMA POSÁDKY PLAVIDLA, je zajištěna na základě prokazatelného seznámení s riziky a trvalým dohledem k tomu určeným zaměstnancem, a to po celou dobu přítomnosti této osoby nebo osob v prostoru vodního díla. Operátor vodního díla musí být o pohybu nekvalifikovaných osob v prostoru plavebních komor informován.</p>
------------------------	--


## 4.7.41 R053

Mechanická ohrožení												
		Rotující díly										
Zdroj					Následek							
PK1 (VPK) Aerační kompresor					Vtažení nebo zachycení							
Nebezpečí vtažení nebo zachycení pro paži hrozí od řemenic aeračního kompresoru (pohonem je motor M18).												
		Obecná přítomnost na stroji.										
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.					Pracovníci							
					Kolemdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se			Vyvarování se		Výskyt nebezpečné události		Risk IN			
S3		E1			A2		O3		4			
Snížení rizika – ochranná opatření								S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční												
Technická	Kryty			G001	Pevný ochranný kryt kompresoru							
	Bezpečnostní zařízení											
Administrativní				A010	Informační štítek							
				A005	Školení			S3	E0	A2	O3	AR
				A006	Inspekce a údržba							
Zbytkové riziko												






## 4.7.42 R054

Mechanická ohrožení												
		Rotující díly										
Zdroj					Následek							
PK2 (MPK)Aerační kompresor					Vtažení nebo zachycení							
Nebezpečí vtažení nebo zachycení pro paži hrozí od řemenic aeračního kompresoru (pohonem je motor M48).												
		Obecná přítomnost na stroji.										
Osoby, které se nacházejí v nebezpečné oblasti u stroje nebo v jeho blízkosti, aniž by na stroji vykonávaly zvláštní úkol / nepracují na stroji. To může zahrnovat pouhé procházení kolem stroje nebo pozorování provozního procesu bez definovaného/popsaného souvisejícího úkolu.					Pracovníci							
					Kolemjdoucí							
Rozsah zranění		Vystavení se			Vyvarování se			Výskyt nebezpečné události		Risk IN		
S3		E1			A2			O3		4		
Snížení rizika – ochranná opatření								S	F	A	O	Risk OUT
Konstrukční												
Technická	Kryty			G002	Pevný ochranný kryt kladky signalizace Mayerova vozíku							
	Bezpečnostní zařízení											
Administrativní				A009	Informační štítek							AR
				A005	Školení			S3	E0	A2	O3	
				A006	Inspekce a údržba							
Zbytkové riziko												










## 5 Použité symboly

### 5.1 Symboly nebezpečí

Symbol	Zdroj nebezpečí
	Přiblížení pohyblivého dílu ke stacionárnímu dílu
	Kinetická energie
	Rotující díly

### 5.2 Symboly opatření pro snížení rizika

	Zrušit opatření
	Ponechat opatření
	Viditelná manipulace
	Upravit opatření
	Nové opatření
	Nahradit stávající zařízení podobným zařízením
	Nahradit stávající opatření jiným opatřením

## 6 Vlivy právních rámcových podmínek

### 6.1 Zacházení s informacemi ve zprávě

- (1) Poznatky vyplývající z posouzení bezpečnosti stroje ADVANCED jsou předávány formou zprávy. Po poskytnutém plnění jsou výsledky na dohodnuté schůzce projednány s odpovědným zaměstnancem, kterého jmenoval objednatel
- (2) Obsahy této zprávy, jejich interpretace a realizace doporučených opatření jsou určeny osobám, jejichž odborná kvalifikace odpovídá příslušným regionálním nebo lokálním požadavkům na bezpečnost strojů.

### 6.2 Zadání ze směrnic a předpisů

Existují-li pro návrh nebo provedení elektrických, mechanických, hydraulických a pneumatických komponentů závazné požadavky vyplývající nebo na základě zákonů, směrnic, nařízení, norem, standardů nebo jiných předpisů, které je nutné dodržet, aby odpovídaly aktuálnímu stavu techniky nebo zadáním zákazníka, musí výrobce stroje nebo objednatel potvrdit společnosti SICK dodržení příslušných zadání pro posouzený stroj

### 6.3 Konstrukční požadavky

- (1) Posuzují se ohrožení dle normy ISO 12100, tabulka B1 nebo dle specifické normy příslušné země, která je uvedena v referenci k normě ISO 12100. Pro plnění poskytnutá společností SICK se předpokládá, že stávající konstrukční díly nebo části zařízení elektrického, mechanického, hydraulického a pneumatického druhu jsou zvoleny správně a používány i provozovány v rámci jejich specifikace.
- (2) Důsledky, které tak mohou vzniknout, tedy že není dodržena inherentní bezpečnost stroje, jako je např. statické nebo dynamické zatížení nebo přetížení, chybné upevnění nebo montáž, nedostatečné dimenzování, chybný výpočet nebo chybný výběr a dimenzování, nejsou v posuzování zohledněny.
- (3) Při kontrole stávajících opatření pro minimalizaci rizik se zjišťuje zásadní způsobilost/nezpůsobilost k minimalizaci rizik; předpokládá se, že taková opatření jsou implementována a přezkoušena dle provozního návodu a případně aplikovaných norem.

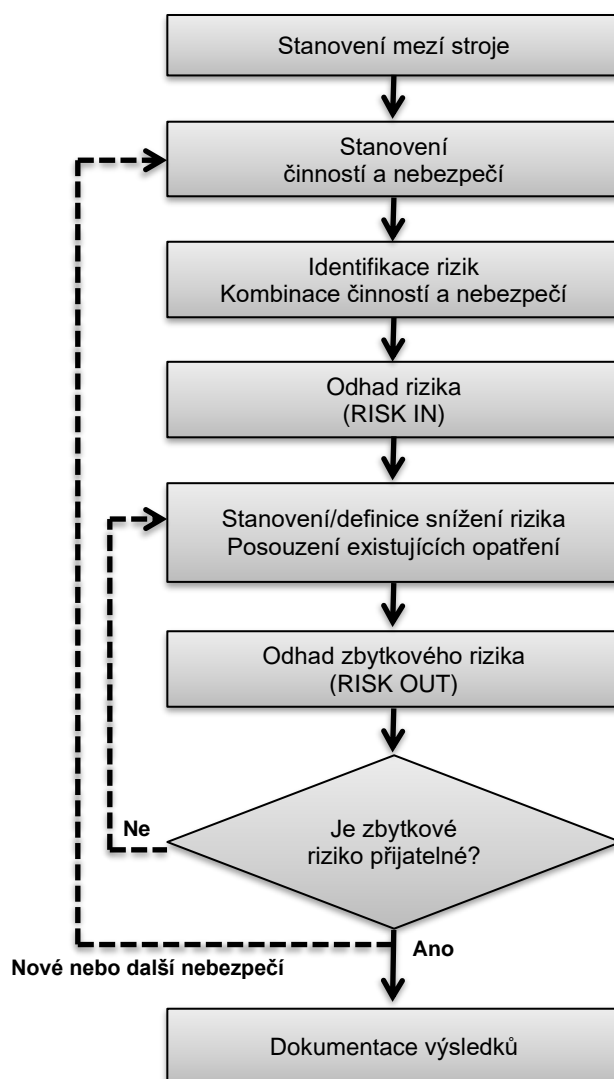


## 7 Proces posouzení rizika

### 7.1 Proces posouzení rizika

V první řadě je nutné stanovit úroveň rizika a zadokumentovat ji pro následné definování opatření pro minimalizaci rizik.

Metodika pro posouzení rizika, použitá společností SICK, odpovídá procesům popsaným v ISO 12100 a ANSI B11 a je prokazatelně systematickým řešením pro zjištění, posouzení a snížení rizik pro ty osoby, kterých se týká směrnice pro bezpečnost strojů. Tento proces musí být zadokumentován jako doklad použitých informací, které byly využity při volbě vhodných opatření pro minimalizaci rizik a ke stanovení jejich minimálních požadavků na provedený servis.



Obrázek 1: Přehled procesu posouzení rizika

## 7.2 Stanovení mezí stroje

### 7.2.1 Vymezení používání

Vymezení používání obsahuje použití v souladu s určením a rozumně předvídatelné nesprávné použití. Musí být zohledněny následující aspekty:

- a) Různé provozní režimy a různé pracovní procesy operátora (včetně zásahů, které jsou nutné z důvodu poruchy nebo chybné obsluhy);
- b) Použití stroje (např. průmyslové, neprůmyslové nebo domácí použití) osobami, které jsou identifikovány dle pohlaví, věku, dominantního používání ruky nebo tělesných omezení (např. špatný zrak nebo nedoslýchavost, tělesná výška, síla). Nejsou-li k dispozici specifické informace, měly by být při posouzení zohledněny všeobecné informace o plánované populaci uživatelů (např. vhodné antropometrické údaje);
- c) Předpokládaná úroveň vzdělání, zkušenosti nebo schopnosti uživatelů jako
  - 1) operátor
  - 2) servisní personál nebo technik
  - 3) učeň
  - 4) obecná veřejnost
- d) Expozice dalších osob rizikům spojeným se strojem, pokud je to rozumně předvídatelné, včetně:
  - 1) operátorů, kteří pracují v blízkosti, např. operátoři sousedních strojů (tzn. osoby, které pravděpodobně dobře znají specifická nebezpečí)
  - 2) zaměstnanců v blízkosti, kteří nejsou operátoři, např. administrativní personál (tzn. osoby, které jsou si méně vědomy specifických nebezpečí, ale pravděpodobně mají dobré povědomí o bezpečnostních postupech na pracovišti, schválených cestách atd.)
  - 3) osob v blízkosti, které nejsou zaměstnanci, např. návštěvníci (tzn. osoby, které jsou pravděpodobně velmi málo informované o nebezpečích strojů nebo bezpečnostních předpisech platných pro pracoviště; zástupci veřejnosti, včetně dětí, je-li to použitelné)

### 7.2.2 Vymezení prostoru

Aspekty, které je nutné zohlednit:

- a) oblast pohybu
- b) potřeba místa pro osoby k interakci se strojem, např. během provozu a údržby
- c) lidská interakce, např. rozhraní „operátor/stroj“
- d) rozhraní pro zásobování stroje energií

### 7.2.3 Vymezení doby

Aspekty, které je nutné zohlednit:

- a) „životnost“ stroje nebo některých jeho komponentů (např. nástroje, opotřebitelné díly, elektromechanické komponenty), se zohledněním zamýšleného použití a rozumně předvídatelného zneužití
- b) doporučené intervaly údržby

### 7.3 Stanovení činností a nebezpečí

Po stanovení mezi stroje je důležitým krokem při každém posouzení rizika systematická identifikace rozumně předvídatelných rizik, nebezpečných situací nebo nebezpečných událostí během všech fází životního cyklu stroje, tzn.

- a) přeprava, montáž a instalace;
- b) uvedení do provozu;
- c) provoz;
- d) vyřazení z provozu, demontáž a likvidace.

Vychází se z toho, že nebezpečí, které hrozí u strojů, vede dříve či později ke škodám, pokud nejsou učiněna žádná opatření pro minimalizaci rizik. Jen v případě, že byla nebezpečí identifikována, lze podniknout kroky pro jejich odstranění nebo snížení. Pro provedení této identifikace nebezpečí je nutné identifikovat procesy prováděné strojem a osoby, které jsou s nimi v interakci, a jejich úkoly. Je nutné zohlednit různé díly, mechanismy nebo funkce stroje, používané materiály a prostředí, v němž lze stroj používat. Identifikace úkolů by měla zohlednit všechny úkoly, které jsou spojené se všemi výše uvedenými fázemi životního cyklu stroje v rámci práce. Identifikace činností by měla zohledňovat také následující kategorie úkolů bez jejich omezení:

- a) nastavení;
- b) testování;
- c) učení/programování;
- d) změna procesu/nástroje;
- e) spuštění;
- f) všechny provozní režimy;
- g) vybavení stroje;
- h) odstranění výrobků ze stroje;
- i) zastavení stroje;
- j) zastavení stroje v nouzové situaci;
- k) obnova provozu po nahromadění výrobků;
- l) opětovné spuštění po neplánovaném zastavení;
- m) hledání/odstraňování poruch (zásah operátora);
- n) čištění;
- o) preventivní údržba;
- p) korektivní údržba.

Cílem je identifikovat veškerá rozumně předvídatelná nebezpečí, nebezpečné situace nebo nebezpečné události.

## 7.4 Odhad rizika

Metodika odhadu rizik používaná společností SICK je navržena tak, aby snadno odhadla a následně rozlišila mezi situacemi s vysokým rizikem nebo nízkým rizikem. Tento proces je zaměřen na vytváření konzistentně reprodukovatelných a snadno srozumitelných výsledků. Aby bylo možné poskytnout buď hrubé nebo podrobné odhady rizikových parametrů, je možné využít sekundární a někdy i terciární matice k přizpůsobení procesu požadavkům a zdrojům každé aplikace. Pro každé riziko bude proveden odhad rizika pomocí metody Scalable Risk Analysis and Evaluation Method [SCRAM] na základě primárního vyhodnocení rizikových parametrů.

Severity	Exposure	Avoidance	Occurrence				PLr
			O1 – O3	O1	O2	O3	
S1	E0	÷	< 1				a
	E1 – E3	A1, A2		< 1	< 1	< 1	
S2	E0	÷	≤ 1				b
	E1	A1		< 1	< 1	1	
		A2		< 1	1	1	c
	E2	A1		1	2	2	
		A2		1	2	2	
	E3	A1		2	3	3	
		A2		2	3	3	
S3	E0	÷	1				d
	E1	A1		3	4	4	
		A2		3	4	4	
	E2	A1		4	5	5	
		A2		5	5	5	
	E3	A1		5	6	6	
		A2		6	6	6	
S4	E0	÷	1				e
	E1	A1		6	7	7	
		A2		7	7	7	
	E2	A1		7	8	8	
		A2		8	8	8	
	E3	A1		8	9	9	
		A2		9	10	10	
Risk Index							

Obrázek 2: Scalable Risk Analysis and Evaluation Method [SCRAM]

Parametr		Rozsah škod S (zjednodušený odhad)
S1	Nepatrné	Lehká zranění, například poškrábání a menší hematomy, které vyžadují poskytnutí první pomoci
S2	Lehké	Reverzibilní zranění, včetně řezných ran, bodnutí a hematomů, jež vyžadují ošetření lékařem
S3	Vážné	Těžká, ale reverzibilní zranění jako zlomené končetiny, nebo nevratná zranění, která nenarušují významně běžný život, například ztráta čepičky prstu na ruku nebo prstů na nohou
S4	Závažnost	Smrtelná nebo vážná nevratná zranění, která značně narušují běžný život (ztráta končetin)

Parametr		Vystavení se nebezpečí E (zjednodušený odhad)
E0	Zamezené	vyloučeny / kontrolovány / omezeny bezpečnou konstrukcí, - nebo - vystavení se nebezpečí zabraňují mechanické a / nebo ochranná zařízení, která jsou vybrána a vhodně implementován pro danou aplikaci. Úroveň vlastností souvisejícího SRP / CS musí splňovat nebo překračovat požadované hodnoty úrovně vlastností ( $PL \geq PLr$ ). E0 se neaplikuje během počátečního odhadu rizika, protože se předpokládá, že nebyla použita žádná opatření ke snížení rizika.
E1	Nízké	NÍZKÉ (E1) lze aplikovat když: je vystavení se nebezpečí maximálně jednou za směnu, - a - doba vystavení je menší než 3 minuty.
E2	Střední	Aplikujte matici úrovně 2 pro vyhodnocení vystavení se nebezpečí.
E3	Vysoké	VYSOKÉ (E3) lze aplikovat když: je vstup/zásah do nebezpečného prostoru požadován, - a - je vystavení se nebezpečí aspoň dvakrát za směnu, - a - doba vystavení je rovna nebo větší než 1 minuta.

Parametr		Možnost zamezení nebo omezení škody A ((zjednodušený odhad)
A1	Zamezitelné	Existují určité podmínky, za nichž lze škodám zamezit. Příkladem jsou kvalifikovaní pracovníci, pomalé pohyby, jen výjimečné zásahy, méně složité procesy, žádné náhlé nebo neočekávané pohyby s vysokým zrychlením
A2	Nezamezitelné	Zamezení je téměř nemožné kvůli chybějícím indiciím nebo znalosti nebezpečné situace, rychlé nebezpečné události, žádnému místu k vyhnutí, procesu s vysokou složitostí nebo vlivu rutiny na povědomí o nebezpečí

Parametr		Pravděpodobnost výskytu nebezpečné události O (zjednodušený odhad)
O1	Nízká	Poruchy stroje (včetně řídicího systému), hromadění výrobků nebo chybné funkce na základě vlastností zpracovávaných materiálů nebo nepřiměřeného chování člověka jsou vzácné
O2	Střední	Poruchy stroje (včetně řídicího systému), hromadění výrobků nebo chybné funkce na základě vlastností zpracovávaného materiálu nebo nepřiměřeného chování člověka jsou předvídatelné
O3	Vysoká	Poruchy stroje (včetně řídicího systému), hromadění výrobků nebo chybné fungování na základě vlastností zpracovávaných materiálů nebo nepřiměřeného chování člověka je nutné očekávat s určitou pravidelností

## 7.5 Posouzení rizika

Výchozí odhad rizika [RISK IN] popisuje riziko bez zohlednění stávajících opatření. Tento index rizika definuje výši stávajícího rizika na stupnici od <1 (nízké riziko) do 10 (velmi vysoké riziko).

Po odhadu rizika je nutné provést posouzení rizika pro stanovení, zda je nutné riziko minimalizovat. Je-li minimalizace rizik potřebná pro snížení rizik, je nutné vybrat a aplikovat vhodná opatření pro minimalizaci rizik a opakovat proces odhadu rizika. V rámci tohoto iterativního procesu musí konstruktér zkontrolovat, zda při aplikaci nových ochranných opatření vznikla další rizika, nebo zda se zvýšila jiná rizika. Jestliže se vyskytnou další rizika, zadokumentují se do seznamu zjištěných rizik a musí se provést vhodná opatření pro snížení rizik k jejich odstranění.

## 7.6 Výběr opatření snižujících riziko

Pokud se v procesu posouzení zjistí, že jsou nutná další opatření pro minimalizaci rizik, měl by být výběr opatření vyplnout z dané aplikace aplikace.

Při výběru opatření pro minimalizaci rizik je nutné dbát na to, aby různá opatření měla různé vlivy na různé faktory rizika. Proto vždy doporučujeme použít více než jedno ochranné opatření pro dosažení největšího kumulativního efektu pro minimalizaci rizik. Kromě toho jsou některá ochranná opatření náchylnější k poruchám, chybám nebo zneužití než jiná.

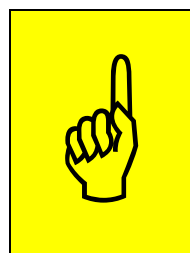
## 7.7 Posouzení zbytkového rizika

Po aplikaci jednoho nebo více opatření pro minimalizaci rizik je nutné posoudit zbytkové riziko, přičemž tentokrát jsou zohledněna již existující opatření a nová opatření doplňující celkové řešení. V této zprávě se odhadované zbytkové riziko označuje jako „RISK OUT“ a zakládá se na předpokladu, že jsou veškerá doporučená ochranná opatření **realizována a validována podle platných norem** a během provozu jsou tato opatření udržována na základě pravidelné inspekce a údržby.

Použití ochranných krytů nebo bezpečnostních funkcí vede velmi často k tomu, že osoby již nejsou vystaveny nebezpečí, nebo již nemají žádný přístup. V takovém případě se pro odhad zbytkového rizika používá parametr [F0] v oblasti expozice nebezpečí. Ohrožení, při němž je zamezeno pravděpodobnosti vzniku (E0) a jako doplnění byla učiněna upozorňující opatření, se hodnotí indexem zbytkového rizika (RISK OUT) „AR“ „tak nízké, jak je rozumně realizovatelné“.

## 7.8 Dosažení akceptovatelného zbytkového rizika

Je důležité pochopit, že účel procesu posouzení rizika spočívá v identifikaci rizik, která nejsou akceptovatelná, použití opatření pro snížení rizik na základě inherentního rizika a v neposlední řadě snížení rizika na úroveň, která je z hlediska organizace i dotčených osob považována za akceptovatelnou nebo tolerovatelnou. Cílem je dosáhnout nízkého nebo zanedbatelného zbytkového rizika. Je však nutné upozornit na to, že dosažitelné zbytkové riziko nemůže vždy dosáhnout tak nízké úrovně. Místo toho je akceptovatelné zbytkové riziko často shodné s konceptem „tak nízké, jak je rozumně realizovatelné“, který je běžnou osvědčenou metodou pro posouzení poměru mezi rizikem a užítkem a společenskou tolerancí.



Z důvodu subjektivního stanovení, zda bylo dosaženo akceptovatelné riziko, nemůže společnost SICK určit, zda uživatel může dosažitelné zbytkové riziko tolerovat. Jako partner se specializovanou zkušeností a technickým know-how může společnost SICK vaší firmě poskytnout podporu a navrhnout doporučení. Akceptace (nebo odmítnutí) zbytkového rizika ostatně spadá do výhradní odpovědnosti organizace, která se rozhodne poskytnout stroje na pracovišti.

## 8 Informace o ochraně údajů

(Podle článku 13 GDPR)

Předmět	Popis
Odpovědná organizace	SSU - legislativní příslušnost / kontaktní adresa Sick spol. s r.o. Ukrajinská 2a 101 00 Praha 10 - Vršovice
Účel zpracování dat	Servis posouzení bezpečnosti stroje slouží k získání poznatků o stavu zabezpečení jednoho nebo více strojů a následnému doporučení odpovídajících ochranných opatření
Kategorie údajů	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresa zákazníka</li> <li>Fotografie/nákresy/obrázkyGraphics</li> <li>Záznamy z rozhovorů</li> </ul>
Právní základ	GDPR Art. 6 (1) f) – oprávněný zájem firmy
Oprávněný zájem firmy	Společnost SICK má následující zájem <ul style="list-style-type: none"> <li>provedení přesného/ověřitelného posouzení MSE / verifiable MSE</li> <li>uložení z důkazních důvodů (§ 629 (2) Občanského zákoníku)</li> <li>legitimní zájem jednotlivce               <ul style="list-style-type: none"> <li>žádná podrobná zpráva (anonymizovaná)</li> </ul> </li> </ul>
Důsledky při neposkytnutí údajů	Poskytnutí osobních údajů není předepsáno zákonem ani smlouvou Pokud zákazník odmítne uvést potřebné údaje, sníží se kvalita posouzení, nebo bude posouzení znemožněno
Původ dat	30 let po vypracování zprávy
Původ dat	SICK zpracovává jen údaje, které byly poskytnuty přímo společnosti SICK nebo které pocházejí z posouzení bezpečnosti stroje
Příjemce poskytnutých údajů	SICK AG Erwin-Sick-Straße 1 79183 Waldkirch Germany
Zprostředkování do třetích zemí	Žádná třetí země
Logika automatizovaného rozhodnutí	Nebyla učiněna žádná automatizovaná rozhodnutí

Máte právo

- na informace o osobních údajích, které se vás týkají;
- na opravu osobních údajů, které se vás týkají;
- na výmaz nebo omezení osobních údajů, které se vás týkají;
- na vznesení námítky proti zpracování osobních údajů, které se vás týkají;
- na přenositelnost osobních údajů, které se vás týkají;
- na zrušení vašeho souhlasu s platností do budoucna, pokud se zpracování osobních údajů, které se vás týkají, opírá o váš souhlas;
- na podání stížnosti Úřadu pro ochranu osobních údajů, pokud jste toho názoru, že zpracování osobních údajů, které se vás týkají, porušuje právo na ochranu osobních údajů.

## 9 Seznam zkratek

Použité zkratky / definice zákazníka	
AOPD	Aktivní optoelektronické ochranné zařízení
AOPDDR	Aktivní optoelektronická ochranná zařízení s rozptylným odrazem
ESPE	Elektrické snímací ochranné zařízení
PL	Úroveň vlastností
PLr	Požadovaná úroveň vlastností
PPE	Osobní ochranné pomůcky



## 10 Závěr

Bezpečnost provozování strojního zařízení vodního díla je do velké míry závislá na operátorech a pracovních postupech. Vnější vlivy vylučují použití bezpečnostních prvků pro detekci přítomnosti osob v místech, kde byla nalezena mechanická rizika vyplývající z pohybu mechanismů vrátní a dalších částí technologie vodního díla. Při použití např. radarových bezpečnostních senzorů, které lze instalovat ve venkovním prostředí, by mohlo docházet k ovlivnění jejich výstupu např. ptactvem. To by ovlivnilo plynulý provoz vodního díla.

Zároveň byl při návrhu opatření uvažován vliv bezpečnostních funkcí na provozní funkce vodního díla, viz funkce nouzového zastavení v normálním režimu proplování oproti režimu nouzovému.


Navržená opatření jsou založena na věrohodnosti povelů pro spuštění technologie nebo jejích částí a spolehlivosti zastavení. Zároveň byla zapracována opatření pro nouzový a servisní režim.

Je naší povinností upozornit na další zjištěná nebezpečí, jako je pád z výšky do prostoru plavebních komor, nebo pád z výšky do šachet stavby vodního díla, například v případě odsunutého pochozího krycího plechu. Prouděním vody stavbou vodního díla dochází k místnímu hromadění pěny z pylů a kalů, které jsou tlakem vzduchu vznikajícího prouděním vody v uzavřených prostorech vynášeny šachtami na povrch stavby. Pěna může zakrýt odsunutý plech nebo jen vytvářet kluzký povrch, stejně tak jako sníh a led v zimním období. Tato nebezpečí se nacházejí v prostoru uzavřeném pro veřejnost a vytvářejí rizika pro obsluhu vodního díla.


Veřejnost je vystavena nebezpečí pádu z mostu do prostoru vrátní dolního ohlaví nebo za něj. V kamenném zábradlí mostu jsou otvory, které umožňují průchod osob a následný pád. Je potřeba také zmínit nebezpečí pádu v místě vyústění schodiště u dolního ohlaví, těsně před mostem, po kterém vede turistická stezka. Zábranou je zde jednoduchý kovaný článkový řetěz.

## 11 Podpis

Bezpečnostní specialista firmy SICK

Název	
Popis	
 04.11.2024 / Miloslav Mikeš	

Bezpečnostní specialista firmy SICK

Název	
Popis	
 04.11.2024 / Petr Kumpoch	

Zástupce zákazníka

Název	
Popis	
Datum / podpis	

Zástupce zákazníka

Název	
Popis	
Datum / podpis	

## PŘEHLED SPOLEČNOSTÍ SICK

Společnost SICK se řadí mezi přední výrobce inteligentních senzorů a sensorových řešení pro průmyslové využití. S více než 11 000 pracovníky a více než 50 dceřinými společnostmi a majetkovými účastmi a četnými zastoupeními na celém světě jsme vždy v blízkosti našich zákazníků. Jedinečné spectrum výrobků a služeb vytváří perfektní základ pro bezpečné a efektivní řízení procesů, pro ochranu lidí před úrazy a pro zamezení ekologickým škodám

Nabízíme rozsáhlé zkušenosti v různých odvětvích a známe příslušné procesy a požadavky. Díky inteligentním senzorům jsme tak schopni dodat přesně to, co naši zákazníci potřebují. V aplikačních centrech v Evropě, Asii a Severní Americe jsou systémová řešení testována a optimalizována v souladu se specifikacemi zákazníků. To vše z nás dělá spolehlivého dodavatele a partnera pro vývoj.

Naši nabídku doplňují rozsáhlé služby: servisní služba SICK LifeTime Services poskytuje podporu během celého cyklu životnosti stroje a zajišťuje bezpečnost a produktivitu.

### **Jsmo vám nablízku kdekoliv na světě**

Austrálie, Belgie, Brazílie, Čile, Čína, Dánsko, Německo, Finsko, Francie, Velká Británie, Hongkong, Indie, Izrael, Itálie, Japonsko, Kanada, Malajsie, Mexiko, Nový Zéland, Nizozemí, Norsko, Rakousko, Polsko, Rumunsko, Rusko, Švédsko, Švýcarsko, Singapur, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Jihoafrická republika, Jižní Korea, Tchaj-wan, Thajsko, Česká republika, Turecko, Maďarsko, USA, Spojené arabské emiráty, Vietnam.

**Kontaktní osoby a další pobočky: → [www.sick.com](http://www.sick.com)**