

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Úloha bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici

Petr Axman

Bakalářská práce
2023

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Petr Axman**
Osobní číslo: **D19211**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Téma práce: **Úloha bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Teoretické aspekty práce bezpečnostního poradce při přepravě nebezpečných věcí po železnici
2. Analýza současného stavu činností bezpečnostního poradce při přepravě nebezpečných věcí po železnici ve společnosti AKOR s.r.o.
3. Návrhy na zlepšení současného stavu činností bezpečnostního poradce při přepravě nebezpečných věcí po železnici ve společnosti AKOR s.r.o.

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **40-50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.**
Katedra letecké dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **29. října 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. ledna 2023**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. ledna 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem „Úloha bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici“ jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 11. 2022

Petr Axman v. r.

Rád bych poděkoval vedoucímu práce doc. Ing. Radovanovi Souškovi, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce bude zaměřena na úlohu bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici ve společnosti AKOR s.r.o., která zajišťuje provoz železniční vlečky v JE Dukovany. Práce bude obsahovat analýzu současných procesů v rámci přepravy nebezpečných věcí na železniční vlečce JE Dukovany. Cílem práce bude na základě analýzy současného stavu navrhnout opatření na zlepšení současných procesů a činností bezpečnostního poradce ve společnosti AKOR s.r.o.

KLÍČOVÁ SLOVA

nebezpečné věci, bezpečnostní poradce, přeprava, železnice, řád RID

TITLE

The role of a safety adviser in the transport of dangerous goods by rail

ANNOTATION

The bachelor's thesis will focus on the role of a safety consultant in the transport of dangerous goods by rail in the company AKOR s.r.o., which ensures the operation of the railway siding at NPP Dukovany. The work will include an analysis of current processes in the transport of dangerous goods on the railway siding of Dukovany NPP. The aim of the work will be based on the analysis of the current state to propose measures to improve the current processes and activities of the security consultant in the company AKOR s.r.o.

KEYWORDS

dangerous goods, safety advisor, transport, railways, RID regulations

OBSAH

ÚVOD	9
1 TEORETICKÉ ASPEKTY PRÁCE BEZPEČNOSTNÍHO PORADCE PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ PO ŽELEZNICI	10
1.1 Definice podmínek jmenování bezpečnostního poradce.....	10
1.2 Funkce bezpečnostního poradce	11
1.3 Hlavní úkoly bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí.....	13
1.4 Bezpečnostní poradce v jaderné elektrárně.....	15
1.5 Asociace bezpečnostních poradců a znalců	17
1.6 Dokumenty zpracovávané bezpečnostním poradcem	19
1.6.1 Výroční zpráva.....	19
1.6.2 Zpráva o nehodě.....	19
1.7 Železniční vlečka	22
1.8 Technologické inovace v logistice	22
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ČINNOSTÍ BEZPEČNOSTNÍHO PORADCE PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ PO ŽELEZNICI VE SPOLEČNOSTI AKOR S.R.O.	24
2.1 Charakteristika společnosti AKOR s.r.o.	24
2.1.1 Personální obsazení.....	25
2.1.2 Odborné školení personálu.....	26
2.2 Zjištění současného stavu činností prováděných bezpečnostním poradcem.....	27
2.2.1 Definice všech oddělení školených zaměstnanců	27
2.2.2 Možnosti a způsoby odborného školení	28
2.2.3 Objem a rozsah potřebných školení	30
2.2.4 Evidování	30
2.2.5 Požadavky na obsah evidování	31
2.2.6 Technologie přeprav.....	35
3 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU ČINNOSTÍ BEZPEČNOSTNÍHO PORADCE PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ PO ŽELEZNICI VE SPOLEČNOSTI AKOR S.R.O.....	38
3.1 Praktická příručka pro činnosti bezpečnostního poradce	38
3.1.1 Část I – Popis práce a kvalifikace bezpečnostního poradce.....	39
3.1.2 Část II – Charakteristika činností společnosti JE Dukovany	40
3.1.3 Část III – Klasifikace a doprava nebezpečných věcí.....	40

3.1.4	Část IV – Popis kolejiště železniční vlečky JE Dukovany.....	41
3.1.5	Část V – Osoby podílející se na manipulaci a přepravě nebezpečných věcí.....	45
3.2	Návrh na zavedení elektronické evidence.....	46
3.2.1	Výhodnost elektronické evidence	46
3.3	Forma odborného školení.....	48
3.4	Shrnutí navržených opatření	48
	ZÁVĚR.....	51
	POUŽITÁ LITERATURA.....	52
	SEZNAM TABULEK.....	53
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	54
	SEZNAM ZKRATEK.....	55
	SEZNAM PŘÍLOH.....	56

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je popsat současný stav týkající se přeprav nebezpečných věcí po železnici podle předpisu RID – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí, se zaměřením na práci, technologické postupy a činnosti bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí společnosti AKOR s.r.o., jako provozovatele dráhy a drážní dopravy na železniční vlečce ČEZ, a.s., jaderné elektrárny Dukovany. Tento současný proces veškerých činností bezpečnostního poradce podrobně analyzovat, zhodnotit, případně odhalit nesrovnalosti, navrhnout nová řešení, doporučit změny řešení a vypracovat návrh praktické příručky pro bezpečnostního poradce, která by veškeré činnosti podrobně rozpracovala do jednotlivých technologických postupů práce bezpečnostního poradce. Praktická příručka bude obsahovat veškeré činnosti, které musí bezpečnostní poradce umět a správně vykonávat.

Provoz železničních vleček je značně specifická část drážní dopravy a ve spojení s problematikou přeprav nebezpečných věcí jako je radioaktivní náklad, tak vzniká unikátní oblast dopravy, ke které se váže nedostatek odborné literatury.

V první kapitole této práce budou řešeny teoretické aspekty práce bezpečnostního poradce, definovány podmínky jmenování bezpečnostního poradce a popsány postupy pro získání osvědčení bezpečnostního poradce. Tato kapitola bude dále vymezovat základní pojmy a specifika v problematice provozování železniční vlečky v jaderném provozu atomové elektrárny a zmíní také problematiku inovačních technologií v logistice.

Druhá kapitola se bude věnovat analýze současného stavu společnosti AKOR s.r.o., bude popisovat současné postupy a činnosti bezpečnostního poradce a bude hledat mezery v současných procesech fungování společnosti.

Poslední kapitola bude definovat možná vylepšení, která by mohla zefektivnit práci bezpečnostního poradce v jaderné elektrárně a do shrnutí uvede možnosti zavádění těchto navrhovaných řešení.

V závěru této práce budou zhodnoceny návrhy, které by mohly přispět k lepší a efektivnější práci bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici.

1 TEORETICKÉ ASPEKTY PRÁCE BEZPEČNOSTNÍHO PORADCE PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ PO ŽELEZNICI

Tato kapitola se bude věnovat především obecným informacím o činnostech bezpečnostního poradce. Pozornost bude zaměřena zejména na jmenování bezpečnostního poradce, ale také na jeho povinnosti, úkoly a specifické činnosti bezpečnostního poradce v jaderné elektrárně. Dále bude v rámci této kapitoly řešena problematika nehod a definovány teoretické aspekty spojené s železniční dopravou, především s provozováním železniční vlečky. V samotném závěru první kapitoly bude krátká zmínka o technologické inovaci v logistice.

1.1 Definice podmínek jmenování bezpečnostního poradce

„Bezpečnostním poradcem je fyzická osoba odborně způsobilá pro zajišťování podmínek nakládky, přepravy a vykládky nebezpečných věcí.“ (ČESKO, 1999)

Dle Řádu pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí, dále jen RID (2021) mohou být bezpečnostní poradci jmenováni svým podnikem (zaměstnavatelem) nebo mohou svoji získanou odbornost nabízet externě, podnikům, které nemají vlastního bezpečnostního poradce.

Ve vztahu k jmenování bezpečnostního poradce je nutné vycházet z předpisu RID, kde se v pododdílu 1.8.3.1 uvádí:

„Každý podnik, jehož činnosti zahrnují železniční přepravu nebezpečných věcí nebo s touto přepravou související operace balení, nakládky, plnění nebo vykládky nebezpečných věcí, musí jmenovat jednoho nebo více bezpečnostních poradců pro přepravu nebezpečných věcí, odpovědných za pomoc při zabránění rizikům při těchto činnostech s ohledem na osoby, majetek a životní prostředí.“ (RID, 2021)

Z tohoto ustanovení jasně vyplývá, že každá právnická nebo podnikající fyzická osoba, která provádí manipulaci s nebezpečnými věcmi, musí jmenovat bezpečnostního poradce. K této problematice se dále vztahuje nařízení vlády č. 1/2000 Sb. (ČESKO, 1999), kde se v ustanovení § 14 odst. 5 uvádí:

„Každá fyzická nebo právnická osoba, která je odesílatelem, dopravcem nebo příjemcem nebezpečných věcí uvedených v odstavci 1, ustanovuje bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí (dále jen “bezpečnostní poradce“), jestliže celkový objem přepravovaných nebezpečných věcí přesahuje 50 tun za kalendářní rok.“

Bezpečnostního poradce proto musí jmenovat každý účastník přepravy nebezpečných věcí, který v kalendářním roce odešle, přepraví nebo obdrží nebezpečné věci v objemu větším než 50 tun. Stejná povinnost se vztahuje i na vedlejší účastníky přepravního řetězce např. balič, plnič, nakládece, provozovatel vozu, provozovatel infrastruktury. (RID, 2021)

Česká republika nevyužila možnosti vyjmutí z povinnosti ustanovit bezpečnostního poradce podniky:

- „jejichž činnosti se vztahují na přepravy nebezpečných věcí přepravními prostředky, které patří ozbrojeným silám nebo podléhají jejich odpovědnosti nebo,
- jejichž činnosti se týkají množství, která jsou v každé dopravní jednotce menší než limity uvedené v pododdíle 1.1.3.6, odstavci 2.2.7.1.2, jakož i v kapitolách 3.3 a 3.4, nebo,
- jejichž hlavní nebo vedlejší činnosti nejsou přeprava nebo související nakládka nebo vykládka nebezpečných věcí, ale které se příležitostně zabývají vnitrostátní přepravou nebo související nakládkou nebo vykládkou nebezpečných věcí představujících malé nebezpečí nebo riziko znečištění.“

(RID, 2021)

1.2 Funkce bezpečnostního poradce

V následující kapitole bude uvedeno, jaké podmínky musí splňovat bezpečnostní poradce pro přepravu nebezpečných věcí a zároveň, co všechno je nutné splnit, aby bylo možné vykonávat funkci bezpečnostního poradce.

Podle nařízení vlády č. 1/2000 Sb. (Česko, 1999) lze osvědčení o odborné způsobilosti bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí pro drážní nákladní dopravu vydat po splnění těchto podmínek:

- úplné střední vzdělání,
- praxe v délce nejméně pěti let v oblasti nakládání s nebezpečnými věcmi,
- zdravotní způsobilost,
- úspěšné absolvování školení,
- složení státní zkoušky pořádané Ministerstvem dopravy.

Na základě pověření Ministerstva dopravy provádí školení uchazečů o získání osvědčení Dopravní vzdělávací institut a.s. nebo DEKRA CZ, a.s. (ABPZ, 2005)

Spolu s přihláškou ke školení si žadatel zvolí jednu z následujících možností:

- základní kurz – celý předpis RID a všechny třídy nebezpečnosti,
- zkrácený kurz – předpis RID vyjma tříd nebezpečnosti 1 a 7,

- specializovaný kurz – předpis RID zaměřený třídu nebezpečnosti 1,
- specializovaný kurz – předpis RID zaměřený na třídu nebezpečnosti 7,
- rozšiřovací kurz – pro držitele osvědčení ADR (silniční doprava) rozšířit svoji odbornost a získat osvědčení bezpečnostního poradce v drážní dopravě.

(ABPZ, 2005)

„Závěrečnou zkoušku je možné vykonat nejdříve po uplynutí patnácti dnů od vydání dokladu o absolvování školení. Přihlášku na zkoušku je nutné zaslat na adresu Ministerstva dopravy, odboru drah, železniční a kombinované dopravy.“ (ABPZ, 2005)

V souladu s nařízením vlády č. 1/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní nákladní dopravu, ve znění pozdějších předpisů a podle ustanovení oddílu 1.8.3. RID (2021) se vyžaduje, aby žadatel o vykonání zkoušky k získání odborné způsobilosti bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí v drážní nákladní dopravě předložil, spolu s přihláškou, následující doklady:

- doklad o úplném středním vzdělání,
- doklad o praxi v délce nejméně pěti let v oblasti nakládání s nebezpečnými věcmi,
- doklad o zdravotní způsobilosti podle vyhlášky č. 101/1995 Sb.,
- doklad o absolvování školení u pověřené organizace.

V souladu s ustanovením § 15, odstavce 4 nařízení vlády č. 1/2000 Sb., musí žadatel před vykonáním zkoušky prokázat zkušební komisi svoji totožnost, předložit výše uvedené doklady a doklad o zaplacení správního poplatku. (ČESKO, 1999)

Okruhy otázek závěrečné zkoušky se řídí podle vybrané varianty školení a jsou zveřejněny v učebním textu (např. účastníkovi základního kurzu nejsou zadávány odborné otázky z celého předpisu RID). Případová studie není zveřejňována. Každý, kdo se uchází o osvědčení, musí vypracovat zkušební testy, které jsou náhodně vygenerované počítačovým systémem, jak je uvedeno v tabulce 1. (ABPZ, 2005)

Tabulka 1 Klíč náhodně generovaných otázek

Část testu	Typ otázek	Počet otázek	Celkový počet bodů
Všeobecné otázka	Otevřené	3	3
	Uzavřené	13	13
Odborná	Otevřené	10	20
	Uzavřené	25	25
Případová studie	Otevřené	8	24
Celkem		59	85

Zdroj: ABPZ (2005)

„U otevřených otázek musí zkoušený napsat správnou odpověď a u uzavřených otázek jsou zkoušenému nabídnuty čtyři odpovědi, z nichž je pouze jedna správná. V průběhu všeobecné části není dovoleno používat žádné pomůcky. V odborné části, při vypracování případové studie a v ústní části je možné použití předpisu RID v platném znění bez vložených či vepsaných informací.“ (ABPZ, 2005)

„V průběhu zkoušky je přítomna zkušební komise složená ze zástupce Ministerstva dopravy jako předsedy a po jednom zástupci Asociace bezpečnostních poradců a Dopravního vzdělávacího institutu.“ (ABPZ, 2005)

„Časový limit na písemnou část zkoušky je 120 minut. Maximální počet bodů, které je možno získat z písemného testu, je 85. Při následné ústní zkoušce je možno získat 15 bodů. Celkově tedy může zkoušený obdržet 100 bodů. Minimální počet dosažených bodů pro obdržení osvědčení je 80 z celkového počtu.“ (ABPZ, 2005)

„V případě nižšího počtu bodů je uchazeči vyhotoven protokol o průběhu zkoušky a má možnost se přihlásit na opravnou zkoušku, a to v době do tří měsíců nebo nejbližšímu následnému termínu zkoušek. K přihlášce k opravné zkoušce již není nutné zasílat kopie dokladů. V případě opakovaného neúspěšného složení zkoušky se musí uchazeč podrobit novému školení. V případě úspěšného složení zkoušky je uchazeči vydán protokol o zkoušce a osvědčení bezpečnostního poradce, které má pětiletou platnost.“ (ABPZ, 2005)

1.3 Hlavní úkoly bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí

„Hlavním úkolem bezpečnostního poradce, při zachování odpovědnosti vedoucího podniku, je snažit se všemi vhodnými prostředky a opatřeními v mezích příslušných činností výše uvedeného podniku usnadnit provádění těchto činností v souladu s platnými předpisy a co nejbezpečnějším způsobem.“ (RID, 2021)

Když přihlédneme k oboru a činnosti daného podniku, tak dle RID (2021) má bezpečnostní poradce tyto hlavní povinnosti:

- dohled nad dodržováním všech předpisů, vyhlášek, norem a ustanovení pro přepravu nebezpečných věcí,
- mít poradní hlas pro svůj podnik při přepravách a manipulacích souvisejících s nebezpečnými věcmi,
- vystavit řádně výroční zprávu o všech přepravách nebezpečných věcí pro vedení svého podniku nebo pro místní orgán veřejné správy a tyto výroční zprávy musí archivovat po dobu pěti let a mít je na vyžádání k dispozici pro státní orgány.

Bezpečnostní poradce má dle RID (2021) také povinnost sledovat zejména tyto činnosti a postupy vztahující se k dotčeným činnostem podniku:

- postupy, které slouží k dodržování předpisů upravujících zařazování nebezpečných věcí určených k přepravě,
- sledovat postupy podniku tak, aby při pořízení dopravních prostředků brali ohled na dodržování všech požadavků, které souvisí s přepravou nebezpečných věcí,
- postupy kontrol zařízení, které je užíváno při jakékoli manipulaci, jako je např. přeprava, balení, plnění, nakládka nebo vykládka nebezpečných věcí,
- vlastní školení RID všech zaměstnanců podniku, kteří manipulují s nebezpečnými věcmi, včetně školení o změnách, a musí vést záznamy o všech takových školení,
- uplatňování a používání všech vhodných postupů pro případ jakékoli nehody nebo mimořádné události, která může narušit či ovlivnit bezpečnost nejen přepravy, ale i balení, plnění, nakládky nebo vykládky nebezpečných věcí,
- analýzy, a pokud je to potřebné, má za úkol vypracování zpráv týkajících se vážných nehod, mimořádných událostí nebo porušení předpisů, které jsou zjištěny během přepravy, balení, plnění, nakládky nebo vykládky nebezpečných věcí,
- aby nedocházelo k opakování nehod, mimořádných událostí, závažných porušení předpisů či neshod, musí uplatňovat vhodná opatření k jejich zamezení,
- dodržování smluv, právních předpisů a speciálních požadavků spojených s přepravou a manipulací s nebezpečnými věcmi, týkajících se volby a využití poddodavatelů nebo jiných třetích osob,
- ověřování a zkontrolovat, že zaměstnanci účastníci se odesílání, přepravy, balení, plnění, nakládky nebo vykládky, popřípadě jiné manipulace s nebezpečnými věcmi, disponují podrobnými pracovní postupy a pokyny,
- zavádět taková opatření, aby stále docházelo ke zvyšování informovanosti o nebezpečích spojených s přepravou, balení, plnění, nakládkou nebo vykládkou nebezpečných věcí,
- uplatňovat kontrolní principy tak, aby v dopravních prostředcích byly všem zúčastněným k dispozici doklady a bezpečnostní výbava, které musí doprovázet přepravu a aby tyto doklady a výbava byly v souladu s danými předpisy,
- uplatňovat kontrolní principy tak, aby bylo dosaženo správného dodržování předpisů pro balení, plnění, značení (ukázka značení nebezpečných věcí je znázorněna na obrázku 1), nakládku a vykládku nebezpečných věcí,

- zrealizovat existenci bezpečnostního plánu, který je uveden v pododdílu 1.10.3.2. řádu RID.



Obrázek 1 Ukázka užívaných bezpečnostních značek (RID, 2021)

1.4 Bezpečnostní poradce v jaderné elektrárně

Jaderná elektrárna přináší pro bezpečnostního poradce jistá legislativní specifika, která jsou dána hlavní přepravovanou komoditou – radioaktivními látkami, která spadá do samostatné skupiny třídy 7.

Dle RID (2021) musí být i strojvedoucí řídicí hnací vozidlo, které při přestavovací jízdě veze v soupravě železniční vozy ložené nebezpečnými věcmi, vybaven písemnými pokyny v souladu s RID, samozřejmě přizpůsobeným místním poměrům a často přepravovaným nebezpečným věcem. Písemné pokyny musí obsahovat základní instrukce, kterými se musí strojvedoucí řídit v případě mimořádné události. Jedná se o tyto povinnosti:

- zastavit jízdu vlaku / posunovací jízdu s ohledem na druh nebezpečí (například požár, únik nákladu), lokalitu (například tunel, obydlené území) a možná opatření záchranných složek (přístupnost, evakuace), popřípadě na vhodném místě po dohodě s provozovatelem železniční infrastruktury,
- hnací vozidlo vypnout podle návodu (ukončit provoz),
- vyvarovat se zdrojů zapálení, zejména nekouřit a nezapínat elektrická zařízení,

- dbát na dodatečná upozornění uvedená v tabulce, která jsou stanovena pro nebezpečí všech postižených věcí. Nebezpečí odpovídající číslům vzorů bezpečnostních značek a označení, která jsou věcem přidělena během přepravy,
- informovat provozovatele železniční infrastruktury nebo zásahové složky. V hlášení podat co nejvíce informací o nehodě nebo události, jakož i o postižených nebezpečných věcech, přičemž je třeba dbát pokynů dopravce,
- připravit informace o postižených nebezpečných věcech (případně přepravní doklady) pro příjezd zásahových složek a mít je ihned k dispozici nebo zajistit, aby byly k dispozici, pokud je používána elektronická výměna dat,
- při opuštění hnacího vozidla obléknout předepsanou výstražnou vestu, popřípadě použít další ochranné pomůcky,
- vzdálit se z bezprostřední blízkosti nehody nebo události a vyzvat ostatní osoby, aby se rovněž vzdálily, a dbát pokynů vedoucího zásahu,
- nevstupovat do místa úniku látek, nedotýkat se jich a vyvarovat se vdechnutí par, kouře a prachu pobytem na návětrné straně,
- kontaminované oblečení svléknout a doručit je k bezpečnému očištění.

(Písemné pokyny EDU, 2021)

Dle §9 odst. 4 písm. a) až c) zákona č. 263/2016 Sb. atomového zákona (ČESKO, 2016)

„je povolení Úřadu nutné k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky, a to

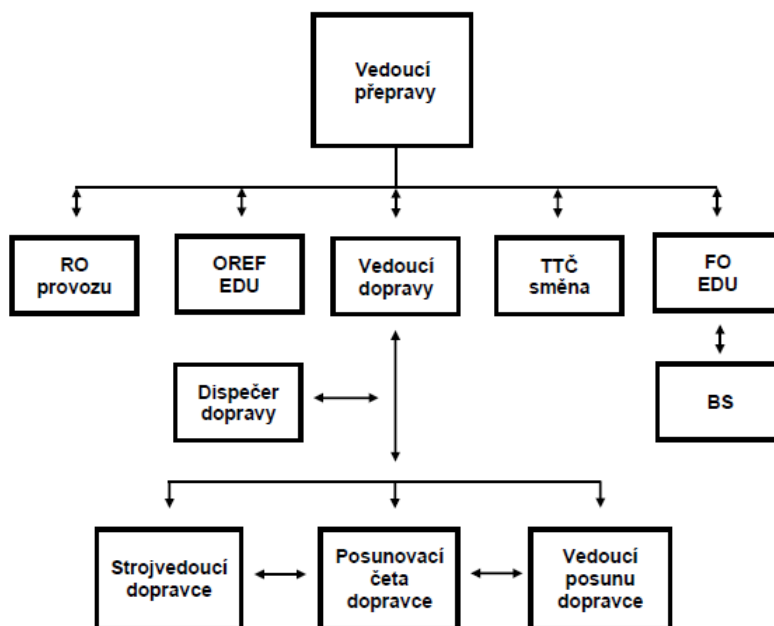
- a) k přepravě štěpné látky; prováděcí právní předpis stanoví pravidla pro určení štěpných látek, jejichž přeprava podléhá povolení, jejich klasifikaci a požadavky, které musí splňovat, a vymezí technické požadavky pro určení obalového souboru k přepravě štěpných látek a požadavky na něj kladené,
a dále*
- b) k přepravě radioaktivní látky; prováděcí právní předpis stanoví pravidla pro určení radioaktivních látek, jejichž přeprava podléhá povolení, jejich klasifikaci a požadavky, které musí splňovat, a vymezí technické požadavky pro určení obalového souboru k přepravě radioaktivních látek a požadavky na něj kladené,*
- c) k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky za zvláštních podmínek, nelze-li s ohledem na hospodářské a společenské podmínky splnit všechny požadavky stanovené tímto zákonem nebo jiným právním předpisem a tyto požadavky jsou nahrazeny zvláštními požadavky, které zajišťují, že úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, fyzické ochrany a zvládnutí radiační mimořádné události při přepravě je stejná nebo vyšší.“*

Dokumentace pro tuto povolenou činnost je Bezpečnostní plán, který je tvořen Převážní instrukcí pro přepravu vyhořelého jaderného paliva (dále jen VJP) v obalovém souboru (dále jen OS). Bezpečnostní plán je zpracován v souladu se zákonem č. 263/2016 Sb., s bezpečnostním návodem od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) a s RID.

Bezpečnostní plán obsahuje tyto části:

- základní informace
 - přepravce, dopravce, fyzická ochrana, odbor reaktorové fyziky a chemických režimů, radioaktivní ochrana provozů, organizační struktura (schéma takové organizační struktury je znázorněno na obrázku 2),
- popis dopravy,
- předměty přepravy,
- přepravní doklady (ukázka nákladního listu je uvedena v příloze A),
- požadavky na pracovníky dopravce,
- požadavky na dopravní prostředky,
- přílohy.

(Bezpečnostní plán EDU, 2020)



Obrázek 2 Organizační struktura přepravy VJP (Bezpečnostní plán EDU, 2020)

1.5 Asociace bezpečnostních poradců a znalců

Asociace bezpečnostních poradců a znalců, o.s. (dále jen ABPZ) byla založena dne 25. 7. 2003 a za cíl si klade sdružování bezpečnostních poradců a znalců pro přepravu

nebezpečných věcí po železnici. V roce 2007 ABPZ zastřešila znalce dle 6.8.2.4.6 předpisu RID. (RID, 2021)

Logo společnosti ABPZ je znázorněno na obrázku 3.



Obrázek 3 Logo sdružení Asociace bezpečnostních poradců a znalců (ABPZ, 2005)

„Hlavním cílem Asociace je:

- a) podpora a zastupování zájmů bezpečnostních poradců a znalců a udržet vzájemný kontakt mezi nimi nejen na úrovni firem a jejich obchodních partnerů, ale v rámci celé České republiky,*
- b) zajistit možnost setkávání, koordinace a výměny informací mezi poradci a znalci a ve vztahu k dalším sdružením, úřadům a institucím,*
- c) zachovat a rozvíjet dosažené znalosti problematiky bezpečnosti přeprav,*
- d) přispět k vyšší úrovni bezpečnosti při přepravách nebezpečných věcí v rámci státu, jakož i v rámci společné evropské budoucnosti, zejména v oblasti železniční přepravy,*
- e) participovat na přípravách materiálů pro mezinárodní jednání jakož i na přípravách vnitrostátních právních předpisů souvisejících s nebezpečnými věcmi,*
- f) šířit v České republice obecné povědomí o nebezpečích a rizicích souvisejících s přepravou nebezpečných věcí, podporovat realizaci činností, které jsou v zájmu Asociace, ale které nelze efektivně vykonávat samostatnými členy (normalizace, informatika, prognózy, studie, poradenství atd.)“*

(ABPZ, 2019)

A proto za tímto účelem Asociace zajišťuje veškeré společenské, kulturní, a hlavně vzdělávací akce a také informační a propagační činnost. Díky tomu je též možné vyvíjet vedlejší hospodářskou činnost. (ABPZ, 2019)

„Členství v Asociaci je možné za těchto podmínek:

- 1. Členem v Asociaci se může stát fyzická osoba vlastníci platné osvědčení o odborné způsobilosti bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí v drážní nákladní dopravě vydané v souladu s mezinárodní smlouvou nebo fyzická osoba vlastníci platné osvědčení znalce ve smyslu mezinárodního předpisu RID vydané příslušným orgánem.*

2. *O přijetí člena rozhoduje výbor a členství vzniká dnem přijetí člena.*
3. *Fyzické osoby, které projeví zájem stát se jejími členy, zašlou žádost o přijetí se základními údaji (jméno, příjmení, číslo osvědčení, adresa, kontaktní spojení) na adresu sídla Asociace, popř. elektronickou poštou na elektronickou adresu Asociace.*
4. *Dokladem členství je potvrzení vydané na žádost člena výborem.*
5. *Při pozastavení členství v Asociaci ztrácí tento člen práva i povinnosti členů Asociace.* “
(ABPZ, 2019)

1.6 Dokumenty zpracováváné bezpečnostním poradcem

Jednou z hlavních povinností bezpečnostního poradce je vypracování výroční zprávy o činnostech podniku, které se týkají přeprav a manipulací s nebezpečnými věcmi. Tuto zprávu musí následně předložit vedení podniku nebo místnímu orgánu veřejné správy. Pokud je v příslušné společnosti jmenováno více bezpečnostních poradců, každý jednotlivě vytvoří dílčí zprávu a tyto potom slouží jako příloha k jedné souhrnné výroční zprávě. (RID, 2021)

1.6.1 Výroční zpráva

Výroční zpráva je vypracována na základě příslušných ustanovení řádu RID v úplném znění a nařízení vlády č.1/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní nákladní dopravu, ve znění pozdějších předpisů, respektive na základě příslušného ustanovení ADR, v plném znění. (RID, 2021)

Výroční zpráva musí být k dispozici nejpozději k 31. březnu následujícího kalendářního roku. Výroční zprávy musí být uchovávány po dobu pěti let a musí být k dispozici státním orgánům na jejich žádost. Obvykle je výroční zpráva vypracována ve dvou vyhotoveních. První je určeno pro vedení podniku a druhé (s potvrzením o převzetí) si ponechá bezpečnostní poradce. Je možné, že se výroční zprávy budou předkládat i při zkoušce na prodloužení osvědčení bezpečnostního poradce. Vzor výroční zprávy je uveden v příloze B. Uvedený vzor slouží pouze jako vodítko pro vyhotovení výroční zprávy. Jednotlivé části je možné libovolně upravovat, přidávat nebo vypouštět. Vždy ale musí být zachována základní charakteristika výroční zprávy, a to podat komplexní informaci o manipulaci s nebezpečnými věcmi v příslušném podniku. (RID, 2021)

1.6.2 Zpráva o nehodě

Další povinností bezpečnostního poradce je v případě, pokud dojde k nehodě, vypracování zprávy o nehodě.

Podmínkám a postupům vypracování zprávy o nehodě je věnován pododdíl 1.8.3.6 a oddíl 1.8.5 předpisu RID. Nehodu lze s ohledem na její závažnost popsanou v uvedených ustanoveních rozdělit na dva případy:

- nehoda,
- závažná nehoda.

(RID, 2021)

Nehoda

Nehoda ve smyslu pododdílu 1.8.3.6 nastane, pokud kdykoli během přepravy, nakládky nebo vykládky postihne nehoda osoby, majetek nebo životní prostředí. V těchto případech je povinností bezpečnostního poradce zajistit vypracování zprávy o nehodě pro vedení podniku nebo případně pro místní orgán státní správy. S ohledem na ustanovení pododdílu 1.8.3.6 je nutné vypracovat zprávu o nehodě u všech nehod při přepravě, vykládce nebo nakládce nebezpečných věcí. (RID, 2021)

Tato zpráva nemá stanovený ani rozsah, ani formu a je určena primárně pro vnitropodnikovou evidenci a prevenci. Nehoda je definována jako mimořádná událost za účasti drážního vozidla. To znamená, že nehodou není lom kolejnice, spadlý strom apod. Naproti tomu nehodou je vykolejení, požár vozidla či vozu, přenáravníkování, srážka s jiným vozidlem či vozem nebo předmětem apod. Zpráva o nehodě podle uvedeného pododdílu je vypracována vždy, když došlo například k poškození drážního vozidla přepravujícího nebezpečnou věc, úniku nebezpečné věci nebo bezprostřednímu ohrožení přepravovanou nebezpečnou věcí například v důsledku požáru. (RID, 2021)

Obecně lze uvést, že zpráva o nehodě je vypracována při události, při níž došlo nebo mohlo dojít k ohrožení osob, majetku nebo životního prostředí přepravovanými nebezpečnými věcmi. V případech, kdy je povinnost vypracování zprávy o nehodě dána splněním alespoň jednoho z kritérií stanovených v pododdíle 1.8.5.3, není nutné vypracování dvou zpráv. Vypracováním zprávy o nehodě podle vzoru v pododdíle 1.8.5.4 je splněno jak ustanovení pododdílu 1.8.3.6, tak ustanovení oddílu 1.8.5. (RID, 2021)

Závažná nehoda

Závažná nehoda (ukázka nehody je znázorněna na obrázku 4) ve smyslu pododdílu 1.8.5.1 je v RID (Řád RID, 2021) definována takto: „*Dojde-li během přepravy nebezpečných věcí na území členského státu k závažné nehodě nebo mimořádné události, je dopravce, popřípadě provozovatel železniční infrastruktury, povinen zajistit, aby byla pro příslušný orgán*

dotčeného členského státu vypracována a předložena zpráva podle vzoru předepsaného v pododdíle 1.8.5.4.“



Obrázek 4 Následky nehody na Teplicku (Drážní inspekce, 2021)

Dopravce vypracuje zprávu o závažné nehodě v souladu se stanoveným vzorem. Pokud došlo při nehodě k poškození infrastruktury, vypracuje zprávu o závažné nehodě dopravce i provozovatel železniční infrastruktury. Zpráva o závažné nehodě podle vzoru uvedeného v pododdíle 1.8.5.4 musí být vypracována vždy, pokud došlo k velkému úniku látky nebo pokud hrozilo bezprostřední riziko velkého úniku, pokud došlo k vážnému zranění osob, ke vzniku velké hmotné škody nebo velké škody na životním prostředí, či pokud byly zapojeny orgány (úřady) při evakuaci osob nebo uzavírání veřejných komunikací. (RID, 2021)

Dle řádu RID (2021) je míra závažnosti stanovena následujícími kritérii:

- vážné zranění osob,
- velký únik látky.

Přičemž splnění jakéhokoliv z nich je důvodem k vypracování zprávy o závažné nehodě.

K jednotlivým kritériím podrobněji:

- vážné zranění osob – u této události dochází k usmrcení nebo zranění osob v přímém vztahu k přepravě nebezpečných věcí, přičemž zranění
 - vyžaduje intenzivní lékařskou péči
 - vyžaduje nejméně jednodenní pobyt v nemocnici, nebo
 - má za následek pracovní neschopnost v trvání nejméně tří dnů,

- velký únik látky – uniknutí nebezpečných věcí v množství větším než
 - 50 kg nebo 50 litrů, přepravní kategorie 0 nebo 1
 - 333 kg nebo 333 litrů, přepravní kategorie 2
 - 1000 kg nebo 1000 litrů, přepravní kategorie 3 nebo 4.

(RID, 2021)

Dle RID (2021) kritérium úniku látky platí také pro případ, kdy hrozí bezprostřední riziko, že dojde k úniku látky ve výše uvedených množstvích. Pokud dojde k poškození konstrukce vozu, musí se předpokládat nejen riziko úniku látky, ale i se skutečností, že dopravní prostředek už není způsobilý pro další přepravu nebo jestliže z nějakého jiného důvodu již nemůže být zajištěna dostatečná úroveň bezpečnosti (např. z důvodu deformace nebo protržení pláště cisterny či kontejneru, převrácení vozu nebo požár v bezprostřední blízkosti).

1.7 Železniční vlečka

Podle Gašparíka a Koláře (2017) je železniční vlečka definována jako dráha sloužící pro potřeby provozovatele nebo podniku a je zaústěná buď do celostátní dráhy, regionální dráhy nebo do jiné železniční vlečky a dále je tato železniční dráha provozována pro účely nakládky a vykládky zboží v podnicích.

Veřejně přístupná vlečka musí splňovat tyto tři body:

- nesmí být součástí podniku, který působí v těžebním, zpracovatelském anebo energetickém průmyslu,
- nesmí sloužit výhradně pro potřeby vlastníka vlečky a provoz drážní dopravy je realizován více než jedním dopravcem,
- hlavní účel vlečky je napojení na celostátní a regionální dráhu.

(Správa železniční dopravní cesty, 2019)

1.8 Technologické inovace v logistice

Digitální technologie vzhledem k historickému vývoji a vazbou na technologické inovace v logistice nejsou dnes již ničím novým. Díky globalizaci ekonomiky začátkem 90. let 20. století a rozvojem internetu dochází k jejich urychlování a zvyšování jejich významu (Kolář, 2019).

Pro veřejnost není rozdíl mezi elektronizací a digitalizací zcela zjevný, dle Goldby (2008) elektronizace užívá technologie a metody k procesování digitálních dat místo dat analogových a dat elektronických místo dat vytištěných. Dále příkladně Goldby (2008) uvádí, že elektronizace je plnohodnotný převod papírových přepravních dokumentů do elektronické

podoby s cílem efektivnější práce s daty. Berman (2012) uvádí, že je digitalizace chápána jako digitální transformace, při které dochází k procesnímu zautomatizování s různým stupněm použití digitálních technologií a tím je transformačně narušena logistika podniků s využitím platných postupů, norem a zásad.

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ČINNOSTÍ BEZPEČNOSTNÍHO PORADCE PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ PO ŽELEZNICI VE SPOLEČNOSTI AKOR S.R.O.

Provoz jaderné elektrárny je vždy spojen s komoditami, které musí být z hlediska bezpečnosti pod přísným dohledem. Každou manipulaci s těmito nebezpečnými látkami je nutné bedlivě hlídat a mít nastaveny takové mechanismy, které zabrání vzniku mimořádných událostí. Pokud se jedná o železniční provoz, platí stejná nutnost hlídání a dodržování bezpečnostních principů. Bezpečnostní poradce je jeden z článků této bezpečnostní mozaiky, který také nese zodpovědnost za železniční přepravu těchto nebezpečných věcí.

2.1 Charakteristika společnosti AKOR s.r.o.

S výstavbou nejdelší železniční vlečky v České republice se započalo v roce 1974. Byla to vítězná varianta železničního spojení s jadernou elektrárnou Dukovany. Vlečka tvořila hlavní dopravní páteř při výstavbě atomové elektrárny. Celková stavební délka kolejiště železniční vlečky je 25 367,53 metrů, z toho je 16 400 metrů spojovací kolej mezi jadernou elektrárnou a přípojovou železniční stanicí Rakšice. Zbytek 8 967,53 metrů je tvořen třemi tzv. odevzdávkovými kolejemi ve stanici a vnitroareálovým kolejištěm za betonovou bariérou střeženého pásma jaderné elektrárny. S touto železniční vlečkou je již nesmazatelně spjat název společnosti AKOR s.r.o. (logo společnosti je uvedeno na obrázku 5).



Obrázek 5 Logo společnosti AKOR s.r.o. (AKOR s.r.o., 1993)

Společnost AKOR s.r.o. byla založena 17. 8. 1993, vznikla delimitací provozních celků elektrárny jako okrajový provoz výroby (ČUPR, 2010). Sídlo společnosti je situováno ve střeženém pásmu jaderné elektrárny v objektu remízy lokomotiv. Tento objekt je vybaven tak, aby se zde mohla provádět běžná servisní činnost železničních vozidel. K dispozici je kromě dílen, skladů a kanceláří i mostový jeřáb o nosnosti 12,5 tun.

Hlavní činností, kterou společnost AKOR s.r.o. zajišťuje, je provozování dráhy a drážní dopravy na neveřejné železniční vlečce jaderné elektrárny Dukovany. V areálu elektrárny také provozuje čerpací stanici pohonných hmot. AKOR s.r.o. má na starosti údržbu vlečky ve smyslu jak konstrukční údržby, tak i dodavatelského zajišťování veškerých revizí.

Hlavní role společnosti v přepravním řetězci je role přepravce. Charakteristika činnosti při přepravách nebezpečných věcí vychází z její hlavní pracovní náplně, tj. zabezpečení železničního provozu na jaderné elektrárně. Dochází k přepravám železničních cisteren s různými druhy chemikálií pro úpravu vody a výměnu paliva pro vznětové motory na naftovém hospodářství. Dále jsou uskutečňovány přepravy vyhořelého jaderného paliva v rámci areálu JE Dukovany. V poslední řadě dochází k odesílání a přepravám prázdných železničních cisteren po předchozí přepravě nebezpečných věcí.

2.1.1 Personální obsazení

Při zakládání společnosti v roce 1993 měla společnost AKOR s.r.o. 25 zaměstnanců těchto profesí:

- správce železniční vlečky,
- dispečer,
- strojvedoucí,
- vedoucí posunu,
- posunovač,
- traťmistr,
- vozmistr,
- účetní,
- fakturant,
- tranzitér.

Postupem času díky změnám v potřebách využívání železniční dopravy a tím k přechodu od směnového nepřetržitého provozu k provozu pouze dennímu, došlo k redukci počtu zaměstnanců na pouhých pět. V menším kolektivu je však nutné funkce kumulovat. Současná podoba personálu společnosti AKOR s.r.o. je následující:

- správce železniční vlečky, dispečer, vedoucí posunu, posunovač, bezpečnostní poradce,
- strojvedoucí, vedoucí posunu, posunovač.

Je zcela jasné, že všechny činnosti, které společnost AKOR s.r.o. dokázala v dobách začátků svého podnikání realizovat sama, není možné provádět i v současnosti s pětkrát menším personálem. Změnou provozu jaderné elektrárny došlo k omezení potřeb obsluhy

železniční vlečky a provozovatel tak musel přistoupit ke snížení počtu zaměstnanců. Z tohoto důvodu vybrané odborné činnosti, které nejsou v silách pokrytí společností AKOR s.r.o., jsou realizovány v podobě subdodávek externími dodavateli. Funkce bezpečnostního poradce je jednou z činností, kterou je možné také nahradit externistou. V případě jaderné elektrárny se však jeví více než výhodné, aby takto po bezpečnostní stránce důležitou funkci, vykonával přímo ten, kdo provoz železniční vlečky na místě organizuje a je v bezprostředním kontaktu s realizovanými přepravami. Dalším důležitým faktorem pro výkon funkce bezpečnostního poradce jsou zkušenosti se specifickým provozem jaderné elektrárny, kterou personál společnosti AKOR s.r.o. má již řadu let.

Jeden hlavní nedostatek v personální sféře společnosti AKOR s.r.o. je stáří zaměstnanců. Průměrný věk současných zaměstnanců převyšuje 55 let. To je dáno současnou situací na trhu práce, kde je velký nedostatek profesí působících na poli železniční přepravy, hlavně pak zaměstnanců s odborností strojvedoucích. Do budoucna může tento fakt společnosti způsobit nemalé existenční problémy. Proto je potřeba začít s hledáním nových vhodných zaměstnanců, kteří budou potřebnou odbornou způsobilost splňovat.

2.1.2 Odborné školení personálu

Provoz nejen železniční dopravy v jaderné elektrárně, ale i mnoho dalších profesních činností, má svá specifika, která jsou dána samotným faktem, že se jedná o jaderná zařízení. Legislativně musí všechny provozy jaderné elektrárny splňovat i přesná ustanovení spadající pod Atomový zákon. V běžných nejaderných provozech jsou tyto činnosti osvobozeny od této povinné legislativy. V otázce personálu se jedná především o povinná bezpečnostní školení všech zaměstnanců, pohybujících se v jaderné elektrárně. Každý, kdo vykonává své zaměstnání na půdě jaderné elektrárny, musí povinně a pravidelně absolvovat školení a vyšetření uvedené v tabulce 2.

Tabulka 2 Povinná školení/vyšetření v jaderné elektrárně

Název	Perioda	Kdo zajišťuje
Všeobecné školení zaměstnanců	1 x ročně	ČEZ, a.s.
Psychologické vyšetření	1 x za rok až 5 let	ČEZ, a.s.
Zdravotní vyšetření	1 x ročně	Podnikový lékař
Laboratorní vyšetření krve a moči	1 x ročně	Unilab s.r.o.

Zdroj: AKOR s.r.o. (2022), upraveno autorem

Při provozování dráhy a drážní dopravy je povinností, aby byl personál pravidelně odborně proškolen. Tato školení jsou prováděna buď externím školitelem, nebo si je

společnost AKOR s.r.o. dokáže zajistit sama svépomocí. Dále je potřeba pravidelného školení u činností, které sice s drážním provozem přímo nesouvisejí, ale jsou nutná pro práce související s údržbou železniční vlečky. Tato další potřebná školení jsou v následující tabulce 3.

Tabulka 3 Další povinná školení personálu firmy

Název	Perioda	Kdo zajišťuje
Školení RID	1 x za 2 roky	AKOR s.r.o.
Drážní školení	2 x za rok	Externí školitel
Školení jeřábníka	1 x ročně	Externí školitel
Školení vazače	1 x ročně	Externí školitel
Školení elektro	1 x ročně	ČEZ, a.s.
Školení svářeče	1 x za 4 roky	PB, a.s.
Státní přezkoušení BP	1 x za 5 let	Ministerstvo dopravy

Zdroj: AKOR s.r.o. (2022), upraveno autorem

Veškerá školení zaměstnanců mají svůj nutný význam v rámci bezpečnosti podniku, zatěžují však společnost po stránce jak ekonomické, tak i provozní, a to z důvodu časové náročnosti a tím absence zaměstnanců v práci.

2.2 Zjištění současného stavu činností prováděných bezpečnostním poradcem

Jednou z hlavních činností bezpečnostního poradce v jaderné elektrárně Dukovany je školení zaměstnanců, kteří přicházejí do styku s přepravou či jinou manipulací s nebezpečnými věcmi. Napříč celé jaderné elektrárny Dukovany je definováno několik oddělení, která vystupují v roli příjemce nebo odesílatele nebezpečných věcí po železnici. Všichni zaměstnanci těchto celků musí být řádně a pravidelně školení jmenovaným bezpečnostním poradcem.

2.2.1 Definice všech oddělení školených zaměstnanců

Jaderná elektrárna Dukovany má organizováno několik oddělení, která mají součástí náplně práce také manipulaci s nebezpečnými věcmi při přepravě po železnici. Tito zaměstnanci spadají do skupiny, která musí být pravidelně školená bezpečnostním poradcem. Pro určení těchto celků je vycházeno z tabulky, která ukazuje veškerý sortiment nebezpečných věcí, které jsou nebo byly do jaderné elektrárny dopravovány. Ke každé přijaté komoditě je přiřazeno příslušné oddělení. Tímto přiřazením bylo dosaženo jasného a přehledného výstupu, který je zobrazen v tabulce 4. Současně je v tabulce uvedeno, zda daná komodita podléhá přísnější kontrole při vjezdu do střeženého pásma elektrárny v podobě pyrotechnické kontroly, či je od této povinnosti osvobozena.

Tabulka 4 Dovážené komodity do jaderné elektrárny po železnici

Seznam nebezpečného materiálu přepravovaného do STP EDU v režimu RID a jeho označení			
Název materiálu	UN číslo	Provedení pyrotechnické kontroly	Příjemce
Amoniak (čpavek)	2672	ANO	CHÚV
Hydrazin	2030	ANO	CHÚV
Hydroxid sodný	1824	NE	CHÚV
Kyselina dusičná	2031	ANO	CHÚV
Kyselina sírová	1830	NE	CHÚV
Nafta motorová	1202	ANO	NH
Radioaktivní látka	3328	ANO	TTČ
Síran železitý	3264	NE	CHÚV

Pozn.: V případě, že bude přepravován do STP EDU nebezpečný materiál v režimu RID zde neuvedený, bude pyrotechnická kontrola provedena vždy.

Zdroj: AKOR s.r.o. (2022), upraveno autorem

Z následného přiřazení jednotlivé nebezpečné látky k příslušnému středisku je evidentní, že se jedná o tyto tři celky:

- technicko-transportní četa (TTČ),
- chemická úpravna vod (CHÚV),
- naftové hospodářství (NH).

V současné době neexistuje žádné spojení, které by dávalo bezpečnostnímu poradci transparentní pohled na skutečný stav počtu zaměstnanců v jednotlivých střediscích, která potřebují své zaměstnance školit. Není ani žádná informovanost o počtu zaměstnanců a ani o počtu nových nástupů na pozice, které školení potřebují. Může tak docházet k situacím, že nově příchozí se již podílí na přepravách nebezpečných věcí, ale proškolen nebyl. Školení se opakuje v pravidelných intervalech, a tak se nově nastoupený pracovník může zapracovávat jen pod vedením zkušených pracovníků, kteří proškolení jsou.

2.2.2 Možnosti a způsoby odborného školení

Nepřetržitý provoz jaderné elektrárny a tím i směnový systém pracovní doby zaměstnanců nedovoluje, aby se proškolili všichni zaměstnanci současně. Je nutné tato školení rozdělit do jednotlivých etap tak, aby se veškerý počet zaměstnanců na školení prostrídala. Základní volba možností školení spočívá v místě školení. Společnost AKOR s.r.o. disponuje v sídle společnosti vhodnými prostory, kde je možné jednotlivá školení realizovat. Každé ze

středisek má však jiné požadavky, a proto je více variant, kde a jak školit. Společnost AKOR s.r.o. umí nabídnout tyto způsoby školení:

- on-line školení – pomocí aplikace TEAMS,
- školení v sídle společnosti AKOR s.r.o. – v zasedací místnosti společnosti AKOR s.r.o.,
- školení v místě jednotlivých oddělení – každé oddělení disponuje svými prostory, které mohou být použity ke školení RID.

Pro zlepšení přehledu o počtu školených zaměstnanců, o preferovaném způsobu školení a o místě školení je potřeba pomocí dotazování oslovit jednotlivé celky. Jelikož těchto školených středisek není mnoho, stačilo se dotázat jednotlivě každého vedoucího daného oddělení. Byly jim položeny tyto otázky:

- kolik pracovníků vašeho oddělení přichází do styku s přepravou, nakládkou nebo vykládkou nebezpečných věcí podléhající předpisu RID a je tedy nutné, aby byli pravidelně školení,
- definujte názvy těchto pozic,
- vyberte, jaká forma školení vám nejvíce vyhovuje:
 - online školení,
 - školení v místě vašeho oddělení,
 - školení v sídle společnosti AKOR s.r.o.,
 - jiná forma – jaká.
- na kolik etap je vhodné rozdělit školení RID na vašem oddělení,
- je na vašem oddělení vyžadováno i jiné školení, které nabízí společnost AKOR s.r.o.? (např. školení vstupu do kolejiště).

Zpětná odezva dotazování je přehledně zpracována do tabulky 5. Je evidentní, že jednotlivá střediska vyžadují různé potřeby ať už v počtu etap školení, tak i v různém přístupu a formě odborných konzultací.

Tabulka 5 Odezva na položené otázky

Název oddělení	Počet pracovníků vyžadujících školení RID	Názvy pozic	Preferovaná forma školení	Počet etap školení	Jiné školení	Poznámka
Technicko-transportní četa (TTČ)	20	Technik TTČ	V místě oddělení	2	Ano	-
Chemická úprava vod (CHÚV)	13	Úpravář vody	V místě oddělení	6	Ano	-
Naftové hospodářství (NH)	10	Technik NH	V místě oddělení	2	Ne	Školení zaměstnanců zajišťuje ČEPRO a.s.

Zdroj: AKOR s.r.o. (2022), upraveno autorem

2.2.3 Objem a rozsah potřebných školení

Každé středisko, které musí mít pravidelně školené zaměstnance, má jiné možnosti, požadavky i podmínky na školení. Školení se zaměřuje hlavně na předmět činností daného oddělení a je tak pro každé středisko odlišné. Perioda školení je určena na dva roky, toto vyplývá z dvouleté lhůty, po které dochází k nové aktualizaci řádu RID. Každá nová aktualizace řádu RID je závazná od prvního června každého lichého roku, kdy tím dochází k půlročnímu překrytí staré a nové verze.

2.2.4 Evidování

Bezpečnostní poradce eviduje veškeré přepravy nebezpečných věcí po železnici do a z elektrárny v podobě nákladních listů. Dle řádu RID je nutné archivovat nákladní listy nejméně tři měsíce, společnost AKOR s.r.o. eviduje nákladní listy rok zpětně. Dále probíhá evidence v elektronické podobě, kde je pravidelně zaznamenáváno datum přepravy, název přepravované komodity, UN číslo, množství a odesílatel či příjemce. Vše je zpracováno v přehledných tabulkách v programu MS Excel. Tato evidence je zpracovávána ročně včetně sumáře po jednotlivých komoditách. Tato data slouží jako hlavní část podkladů pro zpracování Výroční zprávy, kterou každoročně bezpečnostní poradce zpracovává jak za společnost AKOR s.r.o., tak i za ČEZ, a.s.

Školení zaměstnanců je evidováno pouze v papírové podobě a to tak, že jsou zakládány prezenční listiny z jednotlivých školení.

Revize jednotlivých drážních vozidel se musí dohledávat zvláště v pasportech každého vozidla. Souhrnný seznam jednotlivých revizí k dispozici není. Vzniká tak zbytečná mravenčí práce, která zabírá čas.

2.2.5 Požadavky na obsah evidování

Základní modulární členění programu je vhodné koncipovat do těchto dvou hlavních rozdělení – vlastní firma a ostatní personál. Toto rozdělení je praktické pro oddělení zaměstnanců vlastních od zaměstnanců ostatních firem. U vlastních zaměstnanců je možné evidovat i další a podrobnější údaje, zatímco u ostatního personálu stačí údaj o druhu a termínu školení včetně vedení historie školení. U zaměstnanců ostatních firem není žádoucí evidovat více informací už jen z důvodu možnosti porušení Obecného nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR). Do této evidence je možné zahrnout i jiná školení, která firma provádí, ale s prací bezpečnostního poradce přímo nesouvisí. Databáze tak může poskytnout širší rámec evidence, než je pouhé zaměření na přepravu nebezpečných věcí po železnici.

Stav železničních vozidel je také spjat s bezpečným provozováním přeprav nebezpečných věcí. Společnost AKOR s.r.o. má jako jeden z mnoha bodů činnosti také dohled nad zajišťováním revizí drážních vozidel, které jsou ve vlastnictví ČEZ, a.s. Jedná se o tyto drážní vozidla:

- lokomotiva řady 740 (na obrázku 6) – na vlečce se používají dvě lokomotivy řady 740. Jedná se o diesel-elektrické lokomotivy určené výhradně pro posun. Tyto lokomotivy mají bez omezení přechodnost na všechny koleje vlečky EDU a rovněž na koleje Českých drah. Mohou pojíždět minimální oblouky o poloměru 80 m,



Obrázek 6 Lokomotiva řady 740 (Autor)

- kolejový motorový vozík typu MUV 69 (na obrázku 7) – jedná se o dvounápravové speciální vozidlo, doplněné hydraulickou rukou. Vozidlo je převážně určeno k přepravě kusového a sypkého materiálu, mechanizačních prostředků, nářadí a k přepravě osob při údržbě a opravách vlečkového kolejiště,



Obrázek 7 Motorový vozík MUV 69.7 (Autor)

- hlubinový vůz řady Uaais speciál (na obrázku 8) – jedná se o 12-ti nápravový hlubinový vůz, který je určen výlučně pro přepravu obalového souboru VJP. Obalový soubor je ve voze přepravován v horizontální poloze. Jsou zkonstruovány pouze dva exempláře a oba jsou provozovány na vlečce EDU. V současné době dochází k modernizaci těchto vozů, která se zatím nachází ve fázi projektování,



Obrázek 8 Hlubinový vůz řady Uaais (Autor)

- plošinový vůz řady Smmps (na obrázku 9) – jedná se o plošinový vůz, který slouží k přepravám kusových nákladů v areálu elektrárny, převozy větších nákladů mezi strojovnami,



Obrázek 9 Plošinový vůz řady Smmps (Autor)

- plošinový vůz řady Sps (na obrázku 10) – destrukční – slouží jako tlumivý prvek při možném pádu OS při manipulaci v koridoru,



Obrázek 10 Plošinový vůz řady Sps - destrukční (Autor)

- cisternový vůz řady Zas (na obrázku 11) – slouží k převozu a deponii transformátorového oleje.



Obrázek 11 Cisternový vůz řady Zas na trafoolej (Autor)

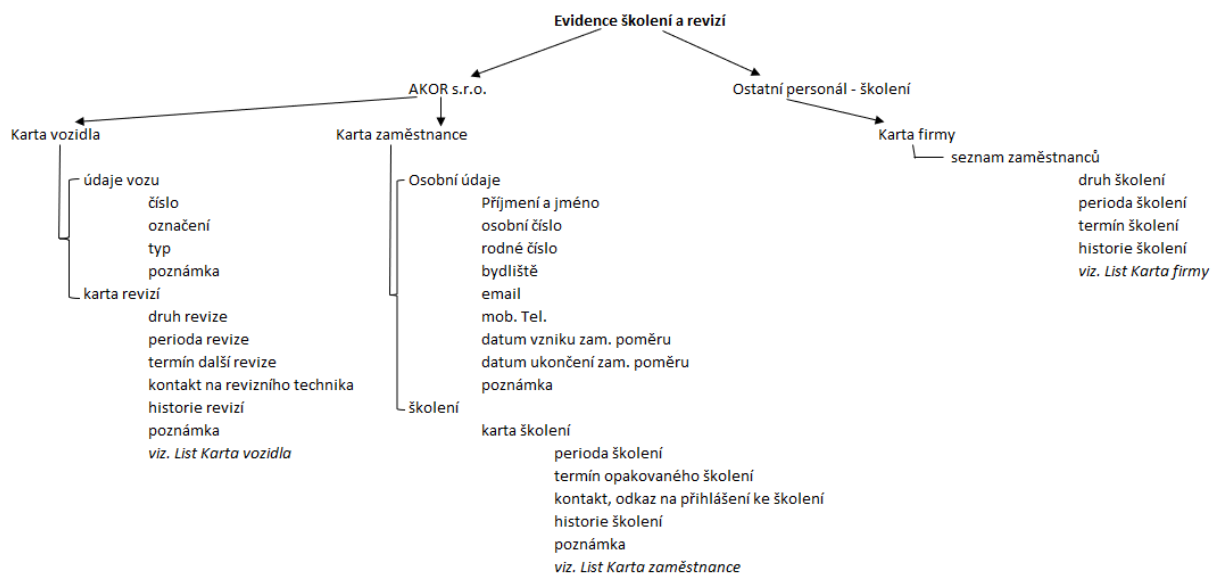
Na těchto vozech je zapotřebí provádět pravidelné revize, které mají různou periodu provádění a jsou realizovány buď přímo v jaderné elektrárně nebo ve strojírenských společnostech, které jsou držitelem oprávnění k těmto činnostem. Pro evidování termínů revizí a kontrol je elektronická evidence vhodným nástrojem, který vždy bez dohledávání připomene včas potřebné objednání dané revize. V tabulce 6 je znázorněn seznam všech revizí, potřebných pro bezpečný provoz drážních vozidel a současně i přehled periodického opakování.

Tabulka 6 Přehled revizí drážních vozidel

Typ vozidla	Druh revize	Perioda
Lokomotiva řady 740	<ul style="list-style-type: none"> - ověření technické způsobilosti hnacího drážního vozidla - provozní revize tlakových jímek - prohlídka a tlaková zkouška tlakových jímek - revize elektrického zařízení hnacího kolejového vozidla 	2 roky 1 rok 6 roků 5 roků
Vozy řady Uaais, Smmps, Sps a Zas	- technická kontrola drážního vozidla	4 roky (u Zas 6 roků)
MUV 69	<ul style="list-style-type: none"> - technická kontrola drážního vozidla - revize elektrického zařízení kolejového vozidla - provozní revize tlakových jímek - prohlídka a tlaková zkouška tlakových jímek - provozní revize zdvihacího zařízení - zpráva o revizi zdvihacího zařízení 	2 roky 5 roků 1 rok 6 roků 1 rok 3 roky

Zdroj: AKOR s.r.o. (2022), upraveno autorem

V diagramu na obrázku 12 je znázorněná základní kostra struktury elektronické evidence, která byla konzultována přímo s programátorem, aby mohla být stanovena finanční náročnost tohoto projektu. Jednotlivé karty, sloužící po vyplnění, jsou dále řešeny podrobněji tak, aby bylo možné nastavit co možná nejpřehlednější evidenci. Výstupní sestavy prozatím řešeny nejsou, nemají však na definování finanční náročnosti vliv a podrobněji by byly řešeny až po zakoupení programu a následném ladění.



Obrázek 12 Diagram základního členění elektronické evidence (Autor)

2.2.6 Technologie přeprav

Jednotlivé přepravy nebezpečných věcí mají různě stanovené technologie a postupy, které bezpečnostní poradce musí znát.

Přeprava vyhořelého jaderného paliva (VJP) probíhá za velmi vysokých bezpečnostních opatření a probíhá následovně:

Fyzická ochrana (FO) má za úkol organizačně zajistit plnění bezpečnostních podmínek při přepravě VJP dle aktuálního plánu zajištění FO při přepravě jaderného materiálu I. až III. kategorie. Přepravy se účastní pověřený pracovník FO EDU, který zajišťuje komunikaci mezi vedoucím přepravy a dispečerem FO. V závislosti na jeho pokynech, může být ovlivněn průběh přepravy. V případě potřeby může být zvolena i přímá komunikace mezi vedoucím přepravy a dispečerem FO. Celý proces je tvořen třemi etapami – nakládka, převoz a vykládka, tyto jsou realizovány zpravidla ve třech dnech. Před vlastní nakládkou musí být hlubinový vůz Uaais speciál zkontrolován příslušníky policie PČR – pyrotechnická kontrola. Při spouštění speciálního obalového souboru (OS), musí být pod jeřáb přistaven tzv. destrukční vůz. Jedná se o plošinový železniční vůz Sps, který je vybaven speciálními tlumiči pádu. Toto opatření

souvisí s tím, aby při případném pádu OS došlo ke ztlumení. Ve výšce 5 m nad úrovní podlahové plochy koridoru je spouštění OS přerušeno a destrukční vůz je vyměněn za vůz hlubinový, který je určen k transportu. Poté je nakládka do transportního vozu dokončena.



Obrázek 13 Hlubinový vůz Uaais v koridoru (Autor)

Vlastnímu transportu předchází několik dílčích opatření, která zvyšují bezpečnost transportu. Je provedena mimořádná kontrola kolejíště přepravní trasy, kontrola hnacího vozidla, proškolení zúčastněných pracovníků se zaměřením na aktuální technologické postupy práce. Na základě zjištěných skutečností jsou vystaveny příslušné protokoly pro vedoucího přepravy. V den realizace transportu jsou pracovníci provozovatele drážní dopravy, kteří se účastní transportu, vybaveni osobními dozimetry. Speciální 12-ti nápravový transportní vůz řady Uaais, který je naložen vyhořelým jaderným palivem je vedoucím přepravy důsledně zkontrolován se zaměřením na správnost a úplnost veškerých dokladů, správné označení bezpečnostními značkami a zda index CSI dle RID je v souladu s povolenými hodnotami pro přepravu.

Po ověření si u dispečera ostražky, že je celá přepravní trasa pracovníky ostražky zajištěna je zahájena vlastní přeprava. Přeprava probíhá buď z KORIDORU – I (kolej č. 14) nebo z KORIDORU – II (kolej č.8) (vůz v koridoru na obrázku 13) do skladu vyhořelého jaderného paliva (kolej č.2c). Po celou dobu přepravy jsou veškeré železniční přejezdy pro silniční vozidla uzavřeny.

Před skladem vyhořelého jaderného paliva (SVJP) musí transportní souprava vždy zastavit. Vedoucí posunu provede kontrolu koleje v objektu, průjezdný průřez a dohodne

s vedoucím vykládkové čtyři přesné místo odstavení vozu s vyhořelým jaderným palivem. Upozorní všechny přítomné o nastávající jízdě posunujícího dílu do objektu skladu vyhořelého jaderného paliva. Naváže kontakt se strojvedoucím a dá mu pokyn k zahájení posunu. Rychlost posunujícího dílu v objektu nesmí překročit 5 km/hod. Vysílačkou vydává strojvedoucímu drážní návěsti. Zastaví transportní vůz na dohodnutém místě. Zajistí vůz proti ujetí a odvěsí hnací vozidlo. Vedoucí přepravy předá příslušné dokumenty vykládkové četě. Zavolá dispečink ostrahy a nahlásí ukončení transportu VJP, aby mohly být železniční přejezdy znovu uvolněny pro silniční dopravu.

Další přepravou nebezpečných věcí je přeprava chemikálií na chemické hospodářství pro úpravu chemické vody. Tato přeprava začíná v železniční stanici Rakšice, kde na odevzdávkové kolejiště přistaví manipulační vlak železniční cisterny. Doba obsluhy je stanovena na 11. hodinu, a to třikrát týdně – pondělí, středa a pátek. Z Rakšic je po spojovací koleji uskutečněna přeprava do jaderné elektrárny, a to formou posunu. Maximální rychlost přepravy po spojovací koleji je stanovena Vnitřním předpisem vlečky na 40 km/h. Před hlavní vjezdovou vlečkovou bránou do jaderné elektrárny je osazena uzamykatelná výkolejka Vk 1, kterou vedoucí posunu sklopí. Otevírání bran mají v plné kompetenci zaměstnanci FO EDU. Po vjezdu vlakové sestavy za hlavní vjezdovou vlečkovou bránu, vedoucí posunu nakolejí výkolejku Vk1 a celá osádka vlaku provede vstupní proceduru v podobě identifikace a prohlídky pracovníky FO. Pokud přepravovaná komodita podléhá pyrotechnické kontrole, je do vjezdového koridoru povolána jednotka Policie ČR. Po dobu prohlídky se vlaková sestava nachází ve vjezdové kapse, která je ohraničena z obou stran bránami a jištěna výkolejkami Vk 2 a Vk 3. Veškeré výkolejky jsou uzamykatelné v obou polohách a manipulaci smí provádět jen zaměstnanci provozovatele dráhy. Klíče od výkolejek jsou uzamčeny v objektu vlečkové vrátnice, která je zpřístupněna osádce vlaku pracovníky ostrahy. Po opuštění vjezdového koridoru jsou cisternové vozy objety a sunutím jsou přistaveny na stáček koleje CHÚV, tj. koleje č. 18 a 18a.

Velmi podobná procedura probíhá při přepravě cisteren na manipulační koleje naftového hospodářství. Pro stáčení nebo plnění cisteren slouží koleje naftového hospodářství č. 18b a 12a.

Veškeré prázdné železniční cisterny po vyskladnění nebezpečných věcí podléhají přepravnímu režimu RID a jsou tak stejným způsobem expedovány zpět do přípojové stanice Rakšice.

3 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU ČINNOSTÍ BEZPEČNOSTNÍHO PORADCE PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ PO ŽELEZNICI VE SPOLEČNOSTI AKOR S.R.O.

Z analýzy současného stavu se některé procesy a činnosti jeví jako nedostatečné a vzniká potřeba tyto mezery vyplnit v podobě jasně stanovených pravidel. Forma možného řešení je zpracování praktické příručky bezpečnostního poradce, jejíž možná podoba bude navržena v kapitole 3.1. Příručka bude jasně a detailně zachycovat činnosti související s přepravou nebezpečných věcí a prací bezpečnostního poradce tak, aby nemohlo docházet k nějakým opomenutím nebo nedodržení technologických postupů práce v souladu s předpisem RID.

Na základě provedené analýzy bylo dále zjištěno, že současná evidence veškerých potřebných školení personálu, není dostatečná. Dalším možným návrhem pro zlepšení současného stavu činností bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici ve společnosti AKOR s.r.o. se tedy nabízí možnost komplexního řešení evidence v elektronické podobě, které bude popsáno v kapitole 3.2.

3.1 Praktická příručka pro činnosti bezpečnostního poradce

Návrhem na zlepšení současného stavu je vypracování příručky bezpečnostního poradce, která v obecné rovině popisuje a umí řešit veškeré činnosti bezpečnostního poradce s ohledem na místní poměry železniční vlečky JE Dukovany a konkrétně přepravovaných jednotlivých komodit nebezpečných věcí, týkající se provozu jaderné elektrárny.

Navrhovaný vzor takové příručky by bylo z důvodu přehlednosti vhodné členit do jednotlivých částí, z nichž se každá bude podrobně věnovat jasně definovaným a ohraničeným celkům. Aby bylo možné tuto příručku aplikovat i obecně pro jiné dopravní společnosti, je vhodné každou část popsat v obecné rovině a následně uvést konkrétní popis pro poměry na vlečce jaderné elektrárny Dukovany.

Možná podoba praktické příručky by se mohla skládat z následujících pěti částí:

- část I – Popis práce a kvalifikace bezpečnostního poradce,
- část II – Charakteristika činností společnosti JE Dukovany,
- část III – Klasifikace a doprava nebezpečných věcí,
- část IV – Popis kolejí železniční vlečky JE Dukovany,
- část V – Osoby podílející se na manipulaci a přepravě nebezpečných věcí.

3.1.1 Část I – Popis práce a kvalifikace bezpečnostního poradce

V první části příručky je navrženo uvést kompletní seznam činností, které bezpečnostní poradce ve společnosti provádí.

Obecný popis:

Každý bezpečnostní poradce provádí svou činnost dle požadavků a podmínek konkrétní společnosti. Záleží na přepravovaných komoditách, na uspořádání personálu atd. Zde jsou uvedeny veškeré činnosti prováděné bezpečnostním poradcem ve společnosti. Postačující bude uvedení stručného popisu těchto činností a potřebné kvalifikace bezpečnostního poradce.

Konkrétní popis:

- dohlížení na dodržování předpisů pro přepravu nebezpečných věcí
 - kontrolní činnost přímo na pracovišti
 - uplatňovat principy na dodržování daných předpisů
 - navrhopvat změny, kontrolovat aktuálnost pracovních postupů
 - kontrola dostupnosti a používání bezpečnostní výbavy a její soulad s předpisy
 - spolu se podílet na tvorbě nových interních dokladů a kontrolovat jejich legislativní správnost,
- připravit výroční zprávu
 - výroční zpráva musí být zpracována pro ČEZ, a.s. i pro AKOR s.r.o. za celý kalendářní rok dle platné legislativy,
- školení zaměstnanců
 - školení zaměstnanců TTČ, CHÚV, NH a společnosti AKOR s.r.o.
 - kontrolovat platnost školení
 - sledovat aktuální změny a promítnout je do školení,
- evidence
 - evidovat jednotlivé přepravy nebezpečných věcí včetně objemů komodit
 - evidovat školení zaměstnanců, pravidelná komunikace s vedoucími oddělení a sledování nových nástupů
 - evidovat veškeré revize železničních vozidel,
- v případě potřeby vypracovat zprávu o nehodě.

Bezpečnostní poradce v jaderné elektrárně Dukovany musí mít úspěšně absolvovanou závěrečnou zkoušku z rozsahu celého předpisu RID a všech tříd nebezpečnosti. Tuto zkoušku musí vždy po pěti letech řádně znovu úspěšně složit.

3.1.2 Část II – Charakteristika činností společnosti JE Dukovany

Další kapitola charakterizuje veškerou činnost podniku, který musí mít jmenovaného bezpečnostního poradce.

Obecný popis:

Bezpečnostní poradce musí znát veškeré činnosti dané společnosti, které souvisí s přepravou nebezpečných věcí po železnici. Musí znát postupy přeprav, uspořádání manipulačních míst, převážené komodity a mít celkový přehled i o navazujících či předcházejících činnostech spojených s danou přepravovanou komoditou. V této části bude postačující uvedení činností souvisejících s nakládáním s nebezpečnými věcmi, které daná společnost provádí a stručně je popsat.

Konkrétní popis:

Charakteristika činnosti společnosti při přepravách nebezpečných věcí vychází z její hlavní pracovní náplně, tj. výroba elektrické energie. Na jaderné elektrárně dochází ke stáčení železničních cisteren s různými druhy chemikálií pro úpravu vody a výměnu paliva pro vznětové motory (motorové nafty) na naftovém hospodářství. Dále jsou uskutečňovány přepravy vyhořelého jaderného paliva (VJP) v rámci areálu JE Dukovany. V poslední řadě dochází k odesílání prázdných železničních cisteren po předchozí přepravě nebezpečných věcí.

3.1.3 Část III – Klasifikace a doprava nebezpečných věcí

Část III uvádí jasný a kompletní výčet komodit, které se v podniku přepravují dle řádu RID, tj. nebezpečné věci přepravované po železnici.

Obecný popis:

Znalost přepravovaných komodit je klíčová z pohledu možných rizik při přepravách. Každý, kdo se na přepravě nebezpečných věcí podílí, musí být seznámen s možnými riziky, která mohou při manipulaci vzniknout. Každá nebezpečná věc má unikátní číslo (UN číslo dle RID), kterým musí být označena. V konkrétním popisu bude dostačující výpis jednotlivých přepravovaných komodit daného podniku a jejich označení dle kapitoly RID 3.2- Seznam nebezpečných věcí.

Konkrétní popis:

V JE Dukovany jsou převážně přepravovány nebezpečné věci třídy 8 – žíravé látky v železničních cisternových vozech. Dále látky třídy 6.1, 3 a nejvíce sledovanou přepravou je přeprava věcí třídy 7 – radioaktivní látky. Výčet všech komodit přepravovaných na vlečce EDU je uveden v příloze C.

3.1.4 Část IV – Popis kolejiště železniční vlečky JE Dukovany

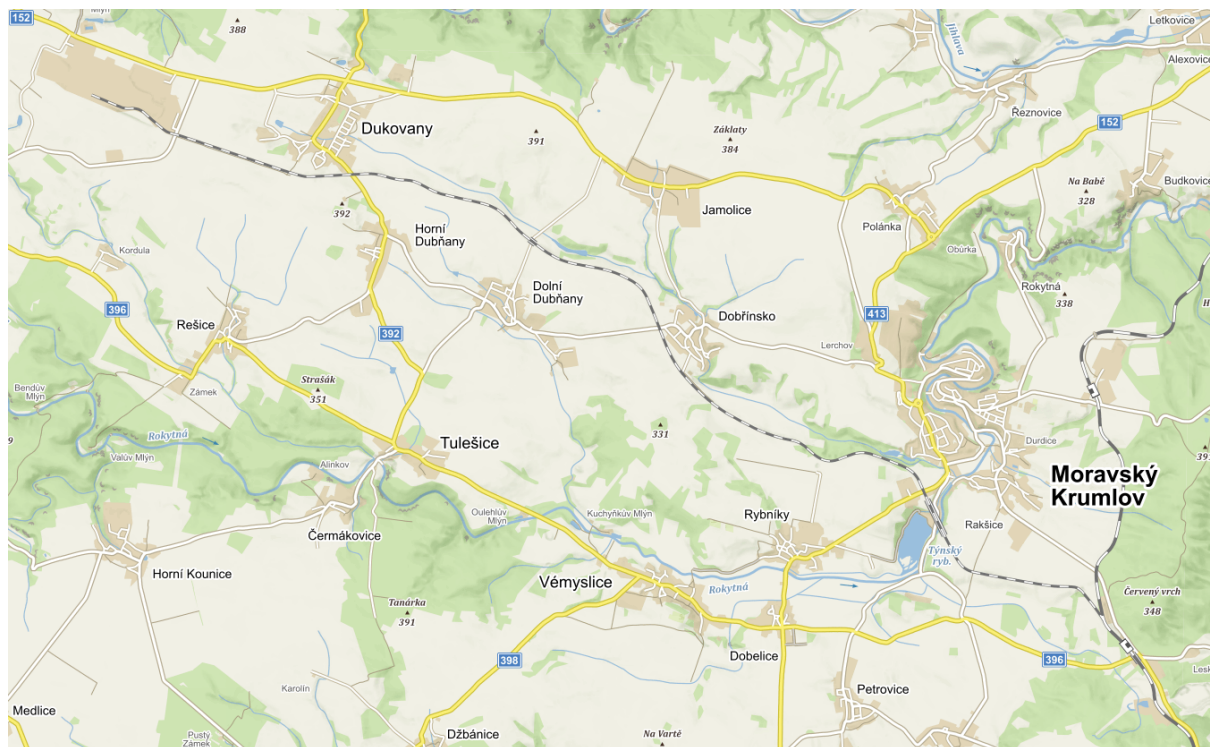
Čtvrtá část klade pozornost na popis kolejiště daného podniku včetně manipulačních, které ke kolejišti náleží.

Obecný popis:

Jednou ze základních povinností bezpečnostního poradce jsou úplné znalosti a praktické seznámení se s místními poměry, které se týkají celé železniční vlečky. Bez těchto znalostí nelze odborně posuzovat rizika a nutná opatření při přepravách nebezpečných věcí. V této části budou uvedeny základní údaje a popis všech přepravních a manipulačních kolejí po kterých jsou transportovány železniční vozy ložené právě nebezpečnými věcmi. Pro názornost a přehlednost je možné doplnit psaný popis i grafickou podobou – obrázkem či schématem.

Konkrétní popis:

Železniční přípojová stanice Českých drah (ČD) Rakšice, pro železniční vlečku ČEZ, a.s., JE Dukovany, leží v km 118,317 jednokolejné trati ČD Hrušovany nad Jevišovkou – Střelice. Je stanicí smíšenou podle povahy práce a mezilehlou po stránce provozní. Vlečka JE Dukovany je zaústěna do dráhy celostátní v železniční stanici Rakšice na miroslavském zhlaví z koleje č.2 výhybkou č. 8 v km 117,867 a na krumlovském zhlaví výhybkou č. 4 v km 118,302 a výhybkou č. 2 v km 118,528. Celková stavební délka kolejiště je 25 367,53m. Uspořádání vlečkového kolejiště a jeho napojení na síť ČD je patrné z obrázku 14.



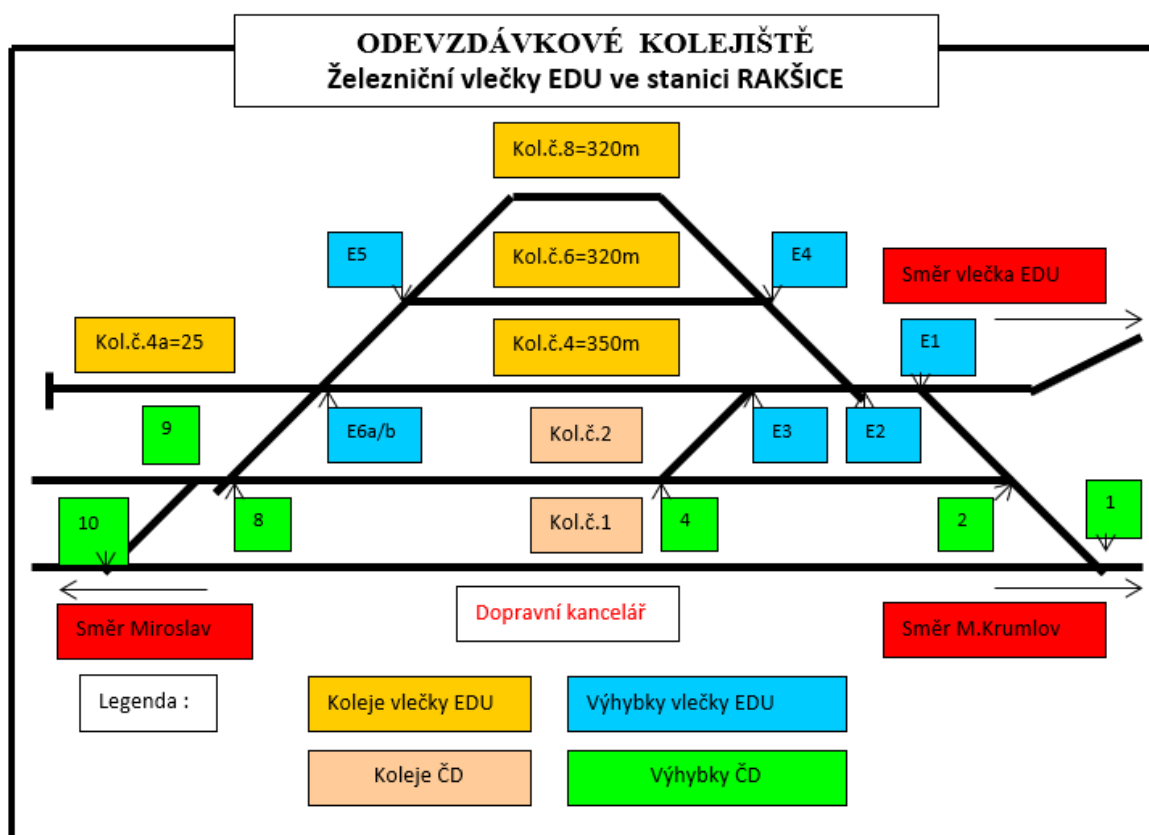
Obrázek 14 Vlečkové kolejiště (Mapy.cz, 2022)

Vlečka JE Dukovany má tři samostatné obvody:

- odevzdávkové kolejiště ve stanici Rakšice,
- spojovací kolej Rakšice – JE Dukovany,
- vnitrozávodní kolejiště v areálu JE Dukovany (viz. příloha D).

Odevzdávkové kolejiště ve stanici Rakšice

Podrobný popis odevzdávkového kolejiště vlečky JE Dukovany je uveden ve Smlouvě o provozování drah na jejich styku. Na obrázku 15 je schematicky zobrazená celá železniční stanice Rakšice. Ve vlastnictví ČEZ, a.s. jsou tři koleje č. 4, 6 a 8 o délkách 350 m, 320 m a 320 m.



Obrázek 15 Schéma železniční stanice Rakšice (Autor)

Spojovací kolej Rakšice – JE Dukovany

Spojovací kolej odbočuje z odevzdávkového kolejiště výhybkou č. E1, odkud také začíná kilometráž. Spojovací kolej je dlouhá 16,400 km a končí v areálu JE Dukovany u výhybky č. E7. V km 0,331 je umístěno seřaďovací návěstidlo Se 1, které má funkci nejen seřaďovacího návěstidla pro posun, ale i krycího návěstidla pro odevzdávkové kolejiště

v železniční stanici Rakšice ve směru od spojovací koleje. V jeho blízkosti je vyveden traťový telefon na samostatném betonovém sloupku v uzamykatelné skřínce. Telefon slouží pro telefonické spojení výpravčího železniční stanice Rakšice s vedoucím posunu vlečkového vlaku při sjednávání vjezdu na odevzdávkové kolejiště vlečky EDU v železniční stanici Rakšice. V současné době je toto spojení nahrazeno mobilním telefonem.

Na spojovací koleji jsou dva železniční mosty, jako nadjezdy. V km 3,124 nadjezd nad státní silnicí a nad řekou Rokytnou. V km 10,575 nadjezd nad silnicí IV. Třídy. Spádové a směrové poměry spojovací koleje jsou velmi členité. Maximální stoupání ve směru do EDU je 24,6 promile a maximální klesání 23,1 promile. Spojovací kolej je jen na velmi krátkém úseku vodorovná. Vyhovuje nápravovému tlaku 22,5 tun a průjezdnému průřezu. Může být pojížděna dvojmo lokomotivami o přechodnosti I – XII, a to nejvýše konstrukční rychlostí spojovací koleje 60 km/hod. Spojovací kolej je osazena hektometrovníky, kilometrovníky a skloníky v celé své délce.

Vnitrozávodní kolejiště areálu JE Dukovany

Vnitrozávodní kolejiště začíná výhybkou č. E7 v km 16,400 spojovací koleje. Skládá se z vjezdového a odjezdového kolejiště, objížděcího místa a několika manipulačních míst pro nakládku a vykládku vozů. Koleje č. 2, 2c, 4, 4a, 8 a 14 jsou přehrazeny bránami oddělovacími žlutou zónou. Křídla vrat jsou posuvná a osazena návěstí č. 112 – posun zakázán. Obsluha bran je plně v kompetenci pracovníků ostražky.

Úkolem vnitrozávodního kolejiště je obsluha všech manipulačních míst, koleje vedou do každé velké haly a pod každý mostový jeřáb, ne však všechna manipulační místa slouží k vykládce a nakládce nebezpečných věcí. Pro manipulaci s nebezpečnými věcmi slouží tyto manipulační koleje:

- kolej č. 8 začíná výhybkou č. E14 odbočením z koleje č. 1. Ve vzdálenosti 138 m od výhybky č. E14 odbočuje z koleje č. 8 kolej č. 12. Užité délka koleje č. 8 je 381 m. Kolej zaústí do objektu reaktorovny, do koridoru o délce 50 m, kde je zakončena betonovým zaráždlem opatřeným návěstí č. 112 – posun zakázán. Vjezd do koridoru je vraty o světlosti 5,10 x 4,70 m (osová šířka 2350 mm), oboustranně opatřenými návěstí č. 112 - posun zakázán. V celé délce koridoru HVB III a IV je zúžený průjezdný průřez s nepravidelnými výstupky zdí ve vzdálenosti 2385 až 2800 mm od osy koleje. Pro provoz v koridoru platí zvláštní bezpečnostní podmínky provozu, uvedené v technologických postupech prací. Kolej je ve vzdálenosti 121 m od vrat koridoru zapanelována a slouží tak jako součást silniční komunikace. Od výhybky č. E14 je kolej

v pravém oblouku o poloměru 180 m v délce 294 m, v dalším pokračování je kolej přímá. Kolej slouží k navážení čerstvého a vyvážení vyhořelého paliva,

- kolej č. 12a odbočuje výhybkou č. E19 z koleje č. 12. Užiténá délka koleje je 75 m, v celé délce je přímá. Kolejnice jsou uchyceny na betonových pražcích s betonovým podkladem, který je opatřen speciálním nátěrem. Kolej je ukončena betonovým zaráždlem, které je opatřeno návěstí č. 112 – posun zakázán. Vlevo od koleje v části betonového bloku je záchytný kanál zakrytý železnými rošty. Kolej slouží ke stáčení a plnění železničních cisteren pro naftové hospodářství III. a IV. HVB,
- kolej č. 14 odbočuje z koleje č. 1 výhybkou č. E20, obloukem o poloměru 180 m. Je dlouhá 430 m, její užiténá délka je 381 m. Ve vzdálenosti 138 m od výhybky č. E20 odbočuje kolej č. 18. Kolej zaústíuje do koridoru reaktorovny pro I. A II. HVB. Délka koleje v koridoru je 50 m, kde je zakončena betonovým zaráždlem opatřeným návěstí č. 112 – posun zakázán,
- kolej č. 18 (obrázek 16) odbočuje z koleje č. 14 výhybkou č. E21. Její užiténá délka je 310 m. Kolej je zakončena násypným zaráždlem označeným návěstí č. 112 – posun zakázán. Vpravo od koleje je zbudována v úrovni objektu CHÚV boční rampa v délce 33 m. Vzdálenost od osy koleje je 1765 až 2165 mm, její výška je 1150 mm. Rampa je ukončena schody o šířce 1000 mm. V úrovni budov CHÚV je kolej zapanelována. V prostoru stáčení železničních cisteren je zabudována záchytná vana. Kolej slouží pro stáčení cisteren chemického hospodářství. Rampy a podpěrné sloupy zastřešení u obou kolejí jsou opatřeny bezpečnostním nátěrem,
- kolej č. 18a odbočuje z koleje č. 18 výhybkou č. E26. Její užiténá délka je 104 m. Kolej je zakončena násypným zaráždlem označeným návěstí č. 112 – posun zakázán. Vlevo od koleje je zbudována v úrovni objektu CHÚV boční rampa v délce 33 m. Kolej č. 18 a 18a slouží jako samostatné manipulační místo pro chemické hospodářství,



Obrázek 16 Manipulační koleje č. 18 a 18a s ukázkou návěsti č. 112 (Autor)

- kolej č. 18b odbočuje z koleje č. 18 výhybkou č. E25. Užiténá délka koleje je 75 m. V celé své délce je přímá. Kolej je zakončena betonovým zarážedlem v návěsti č. 112 – posun zakázán. Vlevo od koleje v části betonového bloku je záchytný kanál zakrytý železnými rošty. Kolej slouží ke stáčení a plnění železničních cisteren pro naftové hospodářství I. a II. HVB.

3.1.5 Část V – Osoby podílející se na manipulaci a přepravě nebezpečných věcí

Poslední podkapitola se věnuje popisu a evidenci všech osob a oddělení, které se podílejí na manipulaci a přepravě nebezpečných věcí.

Obecný popis:

Každý, kdo se podílí na přepravě nebezpečných věcí po železnici musí být náležitě proškolen a pravidelně proškolen bezpečnostním poradcem nebo pověřenou osobou. Je potřeba tyto osoby náležitě evidovat, pravidelně školit a nezapomínat na nově příchozí zaměstnance, kteří musí také splňovat povinnost absolvování školení před tím, než se na přepravě nebezpečných věcí začnou samostatně podílet. Každá pracovní pozice musí mít jasně definované technologické postupy práce, které musí být na vyžádání bezpečnostního poradce předloženy. V pravomoci bezpečnostního poradce je také tyto postupy práce připomínkovat a případně i doplňovat či aktualizovat dle nových změn v provozu.

V konkrétním popisu postačí stručný výpis všech oddělení podílejících se na přepravách nebezpečných věcí a výčet jednotlivých profesí.

Konkrétní popis:

JE Dukovany má tři celky, které se podílejí na přepravách nebezpečných věcí. Tím nejvíce sledovaným celkem je technicko-transportní četa, která má ve své diki přepravu vyhořelého jaderného paliva (VJP). Tento převoz je realizován pouze ve střeženém prostoru jaderné elektrárny, jedná se tedy o vnitropodnikový převoz. Technicko-transportní četa má na starost manipulace s obalovým souborem (OS) z reaktorového sálu do vjezdového koridoru, kde je OS naložen na hlubinový železniční vůz. Tam je předán přepravci – společnosti AKOR s.r.o., který jej přepraví do skladu vyhořelého paliva (SVP), kde pracovníci TTČ provedou vykládku OS z železničního vozu a umístí na skladovou pozici. Pro tyto přepravy je zpracován samostatný Bezpečnostní plán (Přepravní instrukce) v souladu s RID a Atomovým zákonem.

Dalším celkem je CHÚV, který figuruje jako příjemce železničních cisteren ložených chemikáliemi, sloužící k chemické úpravě reaktorové vody. Zaměstnanci oddělení CHÚV mají na starost veškeré činnosti ohledně stáčení těchto železničních cisteren. Na tyto činnosti mají zpracované podrobné pracovní postupy.

Posledním celkem je NH, který má na starost veškerou manipulaci s železničními cisternami. Jedná se jak o plnění, tak i stáčení motorové nafty. Tuto činnost provádějí zaměstnanci firmy ČEZ Energoservis spol. s r.o. Jako příjemce i odesílatel zde figuruje společnost ČEPRO a.s., která tyto zaměstnance i školí. Bezpečnostní poradce JE Dukovany už jen dohlíží a kontroluje, zda jsou dodržovány veškeré předpisy včetně pravidelného školení a postupů práce.

3.2 Návrh na zavedení elektronické evidence

Jasně a transparentní řešení, které by nahradilo současný stav evidování jak školení personálu, tak i potřebné revize železničních vozidel, je volba vhodného softwaru a tuto agendu přesunout do elektronické podoby. Nejvhodnější software je ten, který je vytvořen přímo tzv. na míru. Jelikož se jedná o formu databáze, která je spíše menšího rozsahu, není velkým problémem oslovit vhodného odborníka, který by ji dokázal podle jasně stanovených požadavků vytvořit.

3.2.1 Výhodnost elektronické evidence

Výhoda elektronické evidence je neoddiskutovatelným faktem, který v dnešní době dává počítačovému světu zelenou. Už teď je jasné, že posun od papírové formy evidence k elektronické je v budoucnu nutností každé moderní společnosti, která chce efektivně a konkurenceschopně fungovat na trhu.

Při řešení finanční náročnosti vytvoření programu elektronické evidence, je nutné určit o jaké řešení aplikace se má jednat. Jsou tyto dvě možnosti:

- webová aplikace,
- desktopová aplikace.

Webová aplikace je tou finančně dražší variantou, která ovšem nabízí takové benefity, jaké desktopová aplikace nikdy nabídnout nemůže. Proto je třeba zvážit výhody a nevýhody obou variant a toto srovnání zahrnout do konečného rozhodování o pořízení elektronické varianty evidování. V tabulce 7 je uvedena k porovnání výhodnost každé z variant včetně cenového intervalu. Ceny není možné určit přesně, lze však odborným odhadem určit orientační náklady, které pro hodnocení přínosu a zvažování realizace jsou zcela dostačující. Pro odborné poradenství bylo osloveno studio Datales, které má již řadu dlouholetých zkušeností právě na poli tvorby programu pro konkrétní potřeby uživatele, které není možné řešit pomocí komerčního softwaru. Kladnou zkušenost se studiem Datales už společnost AKOR s.r.o. má v podobě aplikace na evidování pokladny. Pro rozhodnutí o zřízení nového elektronického evidování jsou tedy plně dostačující informace od poptaných odborníků ze studia Datales a není v tuto chvíli nutností poptávat další subjekty.

Tabulka 7 Variantní možnosti aplikací

Webová aplikace	Desktopová aplikace
Výhody	Výhody
<ul style="list-style-type: none"> - fungování na webovém rozhraní a přístup odkudkoli přes internet - zřízení vlastního webu firmy - emailové adresy s vlastní doménou - možnost zřízení firemních emailů pro zaměstnance 	<ul style="list-style-type: none"> - levnější - méně náročné na administrování
Nevýhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> - nákladnější - roční náklady na webhosting a doménu - složitější na administrování a provoz - nutnost řešit kybernetickou bezpečnost 	<ul style="list-style-type: none"> - fungování jen na jednom konkrétním počítači
Odhad ceny:	Odhad ceny:
cca do 80 000,-Kč doména 300,-Kč/rok webhosting 1 800,-Kč/rok	cca do 50 000,-Kč

Zdroj: Autor

Převaha výhod webové aplikace oproti desktopové je výrazná. Převažují ale také nevýhody, které kladou vyšší nároky nejen na finanční stránku, ale také na řešení otázky kybernetické bezpečnosti. Webová aplikace musí mít vyřešenou ochranu před neoprávněným přístupem, bezpečné zálohování dat a tím snížit riziko zneužití citlivých údajů. Webová aplikace klade vyšší nároky na počítačovou gramotnost uživatelů a také více společnost zatěžuje po finanční stránce, kde je nutné počítat se stálými pravidelnými platbami.

V současné době, kdy je společnost AKOR s.r.o. na minimálním počtu zaměstnanců a budoucnost ohledně výstavby pátého bloku jaderné elektrárny není jistá, se jeví jako konzervativnější volbou aplikace desktopová. Pokud bude společnost v budoucích letech expandovat z důvodů výstavby pátého bloku, je možné přejít na aplikaci webovou. V případě rozšiřování společnosti by pak zkušenost s vývojem desktopové aplikace výrazně pomohla k zavedení vyššího stupně elektronické evidence, která by mohla zastoupit i jistou formu informačního systému. V tomto případě se pak dá chápat pořízení desktopové aplikace jako způsob testování a ladění případného pořízení webové aplikace v budoucnu.

3.3 Forma odborného školení

Každý z celků, jehož zaměstnanci musí být v rámci bezpečného provozování železniční dopravy v jaderné elektrárně školení, má své specifické potřeby. Školení musí proto probíhat tak, aby byly tyto potřeby a preference naplněny a přizpůsobeny pro každý celek zvlášť.

Dle zjištěných informací je patrné, že školení RID pracovníků podílejících se na přepravách nebezpečných věcí po železnici bude vhodné realizovat v místech jednotlivých oddělení. Dále je vhodné nabídnout všem i základní školení vstupu do kolejiště a zahrnout jej do školení RID. Tento jeden komplexní balíček školení tak nahradí a časově usnadní organizaci dvou různých školení.

3.4 Shrnutí navržených opatření

Bakalářská práce se v analytické části věnuje podrobnému popisu činností společnosti AKOR s.r.o., zkoumá procesy a činnosti, které má společnost již nastaveny a snaží se hledat a detekovat možné neshody. Podrobný popis současného stavu dává prostor k nahlédnutí do problematiky práce bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí po železnici ve složitém provozu jaderné elektrárny. Touto prací je zmapována činnost společnosti AKOR s.r.o., která provozuje téměř třicet let nejdelší železniční vlečku v ČR. Nalezené nesrovnalosti, týkající se nedostatků v přesném popisu činností bezpečnostního poradce, správného evidování a vhodné komunikace s různými středisky, jsou řešeny v podobě konkrétních opatření.

Prvním opatřením je vypracovaná praktická příručka pro bezpečnostního poradce, která vyřešila nekomplexnost jednotlivých činností, školení zainteresovaného personálu, kontrolu technologických postupů práce, vypracování podrobného popisu činností bezpečnostního poradce a detailní popis činností, které souvisejí s přepravou nebezpečných věcí po železnici v provozu jaderné elektrárny.

Tím, že jsou popsány veškeré činnosti související s přepravou nebezpečných věcí v jednom dokumentu, dochází k výraznému zjednodušení práce bezpečnostního poradce, neboť tato příručka mu přehledným způsobem a shrnutím veškerých podkladů k přepravám nebezpečných věcí, vytvořila pevný základ pro jeho náročnou práci. Tato příručka je zpracována nejen konkrétně pro společnost AKOR s.r.o., ale obsahuje i obecnou část, kde vymezuje v obecných rysech obsah jednotlivých částí tak, aby bylo možné příručku použít jako vzor pro tvorbu podobného dokumentu pro jinou společnost.

Dalším opatřením je návrh zavedení elektronické evidence, která usnadňuje orientaci bezpečnostního poradce v obsáhlé agendě školení veškerého personálu přicházejícího do styku s přepravou či jinou manipulací s nebezpečnými věcmi. Dále pomůže sledovat termíny daného školení, termíny revizí vozů a přehlednou kontrolu nad včasném objednání vlastních zaměstnanců k potřebnému školení nebo vyšetření. Elektronická evidence v tak malé firmě dostatečně nahrazuje informační systém, který ve velkých společnostech vyžaduje nemalou finanční zátěž v podobě nejen pořizovacích nákladů, ale i potřebných aktualizací, servisu a popřípadě i nutnosti zaměstnávat správce tohoto systému. Finanční náročnost elektronické evidence vytvořené přímo pro společnost AKOR s.r.o. je nízká vzhledem k užitku, který přináší. Bakalářská práce tímto ukazuje, že je možné si nechat vytvořit vlastní software na míru za přijatelnou cenu a usnadnit si nejen práci, ale i si ušetřit čas a vyhnout se zbytečným komplikacím v podobě zmeškání termínů.

Zlepšení komunikace mezi bezpečnostním poradcem a jednotlivými celky zabývajícími se manipulací s nebezpečnými věcmi je dalším výsledkem, který přispěje ke zlepšení problematiky školení. Do budoucna se tak nastaví a zautomatizují komunikační toky díky kterým bude dohoda ohledně školení snadnější. Tímto vzniká vzájemné povědomí o důležitosti a potřebě spolupráce mezi jednotlivými celky v elektrárně. Po zjištění preferovaného způsobu školení jednotlivých oddělení jaderné elektrárny, bylo možné nastavit podmínky školení tak, aby se co nejlépe přizpůsobily požadavkům všech zúčastněných.

Tato navržená opatření v kombinaci s navrženou elektronickou evidencí vytváří velice efektivní a silný nástroj, který nejen může usnadnit a zpřehlednit práci bezpečnostního poradce,

ale také může sloužit jako kontrolní prvek pro případnou prověrku některého z kontrolních orgánů.

Plánovaná výstavba pátého bloku v JE Dukovany hraje velkou roli v budoucím směřování společnosti AKOR s.r.o. Návoz velkého množství materiálu na výstavbu znamená nemalou změnu v provozu celé společnosti. Znamenalo by to rozšíření pracovního kolektivu na několiknásobek dnešního počtu. Změna by se týkala i přechodu na směnový provoz. V tomto kontextu se největším problémem jeví personální obsazení společnosti. Trh práce v dnešní době trpí nedostatkem odborně způsobilých zaměstnanců na poli železniční dopravy. Cesta, kterou by se měla společnost AKOR s.r.o. vydat je volba možnosti vlastního financování a zajištění školení vhodných kandidátů a ve výsledku si vlastní zaměstnance odborně vzdělávat sama. Je to finančně náročnější varianta, a proto je nutné tuto finanční náročnost zohlednit již při uzavírání smluv s ČEZ, a.s. Pokud se společnost AKOR s.r.o. dokáže vypořádat s personální politikou, vyhlídky do budoucích let vypadají slibně.

ZÁVĚR

Bakalářská práce mapuje práci bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici ve společnosti AKOR s.r.o., která provozuje dráhu a drážní dopravu na vlečce jaderné elektrárny Dukovany. Cílem práce bylo navrhnout možná opatření, která by zlepšila, zefektivnila a zjednodušila současné procesy.

Pomocí dotazování, sledování a důkladného šetření, byla navržena a zpracována praktická příručka postupu práce bezpečnostního poradce, dále byla přesně specifikována datová evidence v podobě podrobného diagramu a současně i zjištěna finanční náročnost nové elektronické evidence. Dále byla definována specifika a potřeby jednotlivých odborných školení pro jednotlivé celky.

Zpracovaná příručka může sloužit k jasnému a přesně definovanému postupu práce bezpečnostního poradce při přepravách nebezpečných věcí po železnici na vlečce jaderné elektrárny Dukovany. Tato příručka je sice zpracovaná na podmínky konkrétní železniční vlečky, ale je možné ji v obecné rovině použít pro jakoukoliv železniční vlečku v České republice. Navržená elektronická evidence může sloužit ke zjednodušení a zpřehlednění potřebného školení, ke snadnému zpětnému dohledávání, k upozornění blížících se termínů a nabízí i další možnosti evidování jak personální agendy, tak i konání revizí na drážních vozidlech. V budoucnu je možné tuto evidenci dle potřeb firmy rozšiřovat a doplňovat. Různé výstupy do běžných formátů umožní i výstup do papírové podoby, která bude potřebná u případných kontrol státních orgánů. Věřím, že vznik vlastní elektronické evidence, která je tvořena přímo na míru dané společnosti, může ostatní inspirovat k podobnému nápadu a pomůže tak k efektivnější, rychlejší a přesnější práci.

Implementací zmiňovaných opatření se práce bezpečnostního poradce ve společnosti AKOR s.r.o. zcela jistě zefektivní. Mohou se tímto nastavit nové procesy, které přispějí ke zlepšení a zpřehlednění nejen činnosti bezpečnostního poradce, ale i celkového chodu společnosti. Cíl této bakalářské práce byl naplněn. Důkazem je skutečnost, že v současné době se již pracuje na vývoji aplikace, která bude sloužit jako elektronická evidenční databáze.

POUŽITÁ LITERATURA

- ABPZ, 2005. *Jak se stát bezpečnostním poradcem*. [on-line]. [cit. 2005-06-02]
Dostupné z: <http://www.dgsa-rid.cz/view.php?cislocclanku=2005060201>
- ABPZ, 2019. *Stanovy Asociace bezpečnostních poradců a znalců*. [on-line]. [cit. 2019-03-21]
Dostupné z: <http://dgsa-rid.cz/storage/asociace/stanovy.pdf>
- BERMAN, Saul, 2012. Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*. Roč. XL, č. 2, s. 16-24. ISSN 1087-8572.
- BEZPEČNOSTNÍ PLÁN, 2020. *Přepravní instrukce pro přepravu VJP v OS v areálu JE Dukovany mezi HVB1, HVB2 a SVP / MSVP*. JE Dukovany: Bezpečnostní plán.
- ČESKO, 1999. *Narižení vlády č.1/2000 Sb. o přepravním řádu pro veřejnou drážní nákladní dopravu* [on-line]. [cit. 1999-11-22].
Dostupné z: <https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Drazni-doprava/Legislativa-v-drazni-doprave/Narizeni-vlady-a-vyhlasky-v-drazni-doprave/1-2000-Sb-uplzn-k-1-1-2014.pdf.aspx?lang=cs-CZ>
- ČESKO, 2016. *Zákon 263/2016 Sb. atomový zákon* [on-line]. [cit. 2016-07-14].
Dostupné z:
https://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/legislativa/263_2016_AZ_20220201_01.pdf
- ČUPR, Radek, 2010. *Železniční vlečka Jaderné elektrárny Dukovany. Dráha*. Roč. XVI, č. 10, s. 18-22. ISSN 1211-1260 MK ČR E 7054.
- GAŠPARÍK, Jozef a Jiří KOLÁŘ, 2017. *Železniční doprava: technologie, řízení, grafiky a dalších 100 zajímavostí*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0058-3.
- GOLDBY, Miriam, 2008. Electronic bills of lading and central registries: what is holding back progress? *Information & Communications Technology Law*. Roč. XVII, č. 2, s. 125-149. DOI 10.1080/13600830802239381.
- KOLÁŘ, Petr, 2019. *Intermodální přeprava se zvláštním zřetelem na její organizaci a řízení*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2019. ISBN 978-80-7598-415-9 TK.
- PÍSEMNÉ POKYNY EDU, 2021. *Písemné pokyny – opatření při nehodě nebo události*. JE Dukovany: Písemné pokyny EDU.
- RID, 2021 - *Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí* [on-line]. [cit. 2020-11-01]. Dostupné z: <http://www.dbv-itl.cz/wp-content/uploads/2021/03/RID2021.pdf>
- SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, 2019. *Prohlášení o dráze pro veřejně přístupné vlečky*. Správa železniční dopravní cesty [online]. [cit. 2019-12-13]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/81486001>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Klíč náhodně generovaných otázek	12
Tabulka 2	Povinná školení/vyšetření v jaderné elektrárně	26
Tabulka 3	Další povinná školení personálu firmy	27
Tabulka 4	Dovážené komodity do jaderné elektrárny po železnici	28
Tabulka 5	Odezva na položené otázky.....	30
Tabulka 6	Přehled revizí drážních vozidel.....	34
Tabulka 7	Variantní možnosti aplikací	47

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Ukázka užívaných bezpečnostních značek	15
Obrázek 2	Organizační struktura přepravy VJP	17
Obrázek 3	Logo sdružení Asociace bezpečnostních poradců a znalců	18
Obrázek 4	Následky nehody na Teplicku.....	21
Obrázek 5	Logo společnosti AKOR s.r.o.	24
Obrázek 6	Lokomotiva řady 740	31
Obrázek 7	Motorový vozík MUV 69.7	32
Obrázek 8	Hlubinový vůz řady Uaais.....	32
Obrázek 9	Plošinový vůz řady Smmps.....	33
Obrázek 10	Plošinový vůz řady Sps - destrukční	33
Obrázek 11	Cisternový vůz řady Zas na trafoolej	34
Obrázek 12	Diagram základního členění elektronické evidence.....	35
Obrázek 13	Hlubinový vůz Uaais v koridoru.....	36
Obrázek 14	Vlečkové kolejiště.....	41
Obrázek 15	Schéma železniční stanice Rakšice	42
Obrázek 16	Manipulační koleje č. 18 a 18a s ukázkou návěsti č. 112	45

SEZNAM ZKRATEK

ABPZ	Asociace bezpečnostních poradců a znalců
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
CSI	Critical Safety Index Index bezpečné podkritičnosti obalového souboru, který obsahuje štěpné látky (určuje se výpočtem; nižší hodnota = nižší nebezpečí)
ČD	České dráhy
FO	Fyzická ochrana
EDU	Elektrárna Dukovany
GDPR	Obecného nařízení o ochraně osobních údajů
CHÚV	Chemická úpravna vod
NH	Naftové hospodářství
OS	Obalový soubor
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SVP	Sklad vyhořelého paliva
TTČ	Technicko-transportní četa
UN číslo	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN
VJP	Vyhořelé jaderné palivo

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Ukázka nákladního listu při vnitropodnikové přepravě VJP

Příloha B Vzor výroční zprávy

Příloha C Podrobný výčet přepravovaných nebezpečných věcí v EDU

Příloha D Schéma vnitrozávodního kolejiště s vyznačenou transportní trasou VJP

Příloha A Ukázka nákladního listu při vnitropodnikové přepravě VJP

Nákladní list pro přepravu VJP v areálu JE Dukovany

Nákladní list	VOZOVÁ ZÁSILKA		Prohlášení odesílatele :		
	Odesílatel	IČO	viz.příloha		
AKOR s.r.o.	ČEZ, a.s., JE Dukovany 675 50 DUKOVANY	45274649			
Podniková nákladní železniční přeprava	Příjemce	IČO	AKOR s.r.o.	49435469	
	ČEZ, a.s., JE Dukovany 675 50 DUKOVANY	45274649	železniční vlečka 675 50 Dukovany		
			Číslo vozů :	Ložná hmotnost	Počet náprav
			84 54 995 3002 - 8	135	12
	Požadavek odesílatele : ze dne 16.09.2020	Placení přepravného: na fakturu			
	Dle Přepravní instrukce ČEZ_Přl_VJP_EDU_r00				
	Požadované přepravní cesty :	Povolení nakládky číslo :			
	KORIDOR I - SVP EDU	Rozhodnutí SÚJB/ONRV/21033/2020 v platném znění platnost do 31.12.2025			
Stanice určení a místo dodání :					
Název: JE Dukovany - SVP EDU					
Označení kusů (popř.) / Počet / Druh obalu / Pojmenování zboží			RID X	Hmotnost zásilky v kg	Číslo tarifní položky
70,UN 3328 RADIOAKTIVNÍ LÁTKY, TYP B (U), KUS, ŠTĚPNÝ, 7X(7E)					
1 ks	Obalový soubor CASTOR: 440/84M č.020SGK			120000	
Přílohy k nákladnímu listu :					
1. Objednávka (Žádanka na provedení železniční přepravy)					
2. Protokol o provedené dozimetrické kontrole					
3. Protokol o připravenosti OS k přepravě					
4. Prohlášení přepravce					
5. Protokol o připravenosti firmy AKOR k přepravě					
6. Protokol o předání / převzetí přepravního komplexu s VJP					
7. Protokol o časovém odjezdu a příjezdu přepravního komplexu s VJP					
8. Písemné pokyny pro strojvedoucího dle RID + Bezpečnostní plán, dle RID.					
Pro přepravu :			Podej (datum a čas) :		
Předal :		Převzal :			
		Axman		Dne 14.12.2022 v hod.	
Po ukončení přepravy :			Dodej (datum a čas) :		
Předal :		Převzal :			
Axman				Dne 14.12.2022 v hod.	

Příloha B Vzor výroční zprávy

/pokyny pro vypracování/

Základní pravidla:

1. Výroční zpráva je vypracována na základě příslušných ustanovení Řádu pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí v úplném znění a nařízení vlády č.1/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní nákladní dopravu, ve znění pozdějších předpisů, resp. na základě příslušného ustanovení Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí, v úplném znění.
2. Pokud byl ve společnosti ustaven více jak jeden bezpečnostního poradce, musí být vypracována **jedna** souhrnná výroční zpráva k níž jsou přiloženy jednotlivé dílčí výroční zprávy. Výroční zpráva musí být k dispozici nejpozději k **31. březnu** následujícího kalendářního roku.

Zpráva je předkládána za období
od do

RID * ADR *

Název společnosti:	
Sídlo společnosti:	
kontaktní osoba	adresa, telefon, e-mail:
jména bezpečnostních poradců:	číslo osvědčení:

* Označte správnou(-né) varianty křížkem. V případě, že se některá část nebo kapitola této výroční zprávy na společnost nevztahuje, uveďte pod příslušný nadpis „**netýká se**“.

Část I

Charakteristika činnosti společnosti

1.1 Role společnosti v přepravním řetězci:

- odesílatel
- dopravce
- příjemce
- jiný účastník

Charakteristika činnosti společnosti na poli přeprav nebezpečných věcí (stručný popis činnosti)

1.2 Pozice bezpečnostního poradce v organizační struktuře společnosti

např. organigram (organizační schéma) včetně vztahů podřízenosti a nadřízenosti.

1.3 Místa odesílání a příjmu (*stručná charakteristika*)

Zejména se uvedou jednotlivé závody (místa nakládky, vykládky, příjmu), které náleží ke společnosti. V případě dopravce lze uvést „netýká se“.

Část II

Klasifikace a doprava nebezpečných věcí

V této části výroční zprávy souhrnně popište dopravované nebezpečné věci a způsob, jakým jsou dopravovány s ohledem na vaši činnost

2.1 Seznam manipulovaných nebezpečných věcí:

obchodní název	UN číslo	Oficiální pojmenování	třída	klas. kód	obal. skup.	odeslání	doprava	příjem

V případech, kdy je možné kvantifikovat množství přepravených věcí uveďte i tuto informaci do příslušného sloupce „odeslání“, „doprava“ nebo „příjem“, v ostatních případech použijte například křížek.

Jako doplňující informaci je možné dále uvést množství přepravovaných věcí dle třídy nebezpečnosti. Případně lze tyto údaje doplnit graficky.

2.2 Vynětí z platnosti předpisů RID/ADR

Nebezpečné věci přepravované v omezených nebo podlimitních množstvích podle oddílu 1.1.3 RID/ADR

obchodní název	UN číslo	oficiální pojmenování	třída	klas. kód	obalová skupina	kód LQ

2.3 Odesílané nebezpečné věci

Druh přepravy:

- kusová přeprava
- přeprava volně ložených látek
- přeprava v cisternových vozech

UN číslo	č. vzorů nálepek	kód obalu (cisterny)	druh obalu	poznámky např. pokyny pro balení

2.4 Dopravované nebezpečné věci

Druh přepravy:

- kusová přeprava
- přeprava volně ložených látek
- přeprava v cisternových vozech

třída	převravaná UN čísla	kódy obalů (kódy cisteren)	poznámky

2.5 Přijímané nebezpečné věci

Druh přepravy:

- kusová přeprava
- přeprava volně ložených látek
- přeprava v cisternových vozech

UN číslo	č. vzorů nálepek	kód obalu (cisterny)	druh obalu	poznámky např. pokyny pro balení

Část III

Dopravní prostředky

Nebezpečné věci jsou přepravovány v níže uvedených dopravních jednotkách splňujících předpisy RID/ADR

3.1 Železniční dopravní prostředky

3.1.1 Seznam dopravních prostředků pro kusovou přepravu

řada vozů	počet vozů	*UN čísla

3.1.2 Přeprava volně ložených látek

řada vozů	počet vozů	*UN čísla

3.1.3 Cisternová přeprava

řada vozů	počet vozů	kód cisterny	*UN čísla

3.1.4 Ostatní

řada vozů	počet vozů	*UN čísla

* UN čísla nebezpečných věcí, která jsou přepravována v uvedených dopravních jednotkách.

3.2 Silniční dopravní prostředky

3.2.1 Seznam dopravních prostředků pro kusovou přepravu

registr. zn.	výrobce	typ	celková hmotnost

3.2.2 Přeprava volně ložených látek

registr. zn.	výrobce	typ	celková hmotnost (kg)

3.2.3 Cisternová přeprava

SPZ	výrobce	typ	celková hmotnost (objem)	č. osvědčení	platnost	typ podvozků	kód nástavby	*UN čísla

* UN čísla nebezpečných věcí, která se smí přepravovat v uvedených dopravních jednotkách.

3.2.4 Vybavení a kontrola dopravních jednotek.

Část IV

Osoby podílející se na manipulaci a přepravě nebezpečných věcí

4.1 Bezpečnostní poradci

jméno	číslo osvědčení rozsah	platnost do	telefon, e-mail

4.2 Řidiči

(uvádějte pouze u silniční přepravy nebezpečných věcí. V ostatních případech uveďte „**netýká se**“.)

4.3 Ostatní osoby

jméno	datum školení (číslo osvědčení)	pozice ve společnosti	platnost školení do:
3.4.1.1.1.1.1			

Část V

Souhrn provedených kontrol ve vztahu k přepravě nebezpečných věcí

datum kontroly	místo a zaměření kontroly	výsledek kontroly	přijatá opatření
3.4.1.1.1.1.2			

Případná přijatá opatření a závady, které byly během kontroly zjištěny popište v uvedeném sloupci nebo v příloze výroční zprávy.

Část VI

Přehled nehod a mimořádných událostí

Železniční doprava

	celkem za aktuální rok		celkem za předchozí rok	komentář (stručná charakteristika, číslo zprávy)
nehody při přepravách nebezpečných věcí s příčinnou souvislostí.				
	datum	místo	číslo zprávy o nehodě nebo číslo zprávy vedení podniku	komentář (stručná charakteristika)
skupina "A" mimořádné události vzniklé v souvislosti s pohybem drážního vozidla, které měly za následek závažnou nehodu				
skupina "B" mimořádné události způsobené provozováním dráhy a drážní dopravy nezávisle na pohybu drážního vozidla, které měly za následek závažnou nehodu				
skupina "C" ostatní mimořádné události způsobené provozováním dráhy a drážní dopravy, které neměly za následek závažnou nehodu				

Část VII

Závěr:

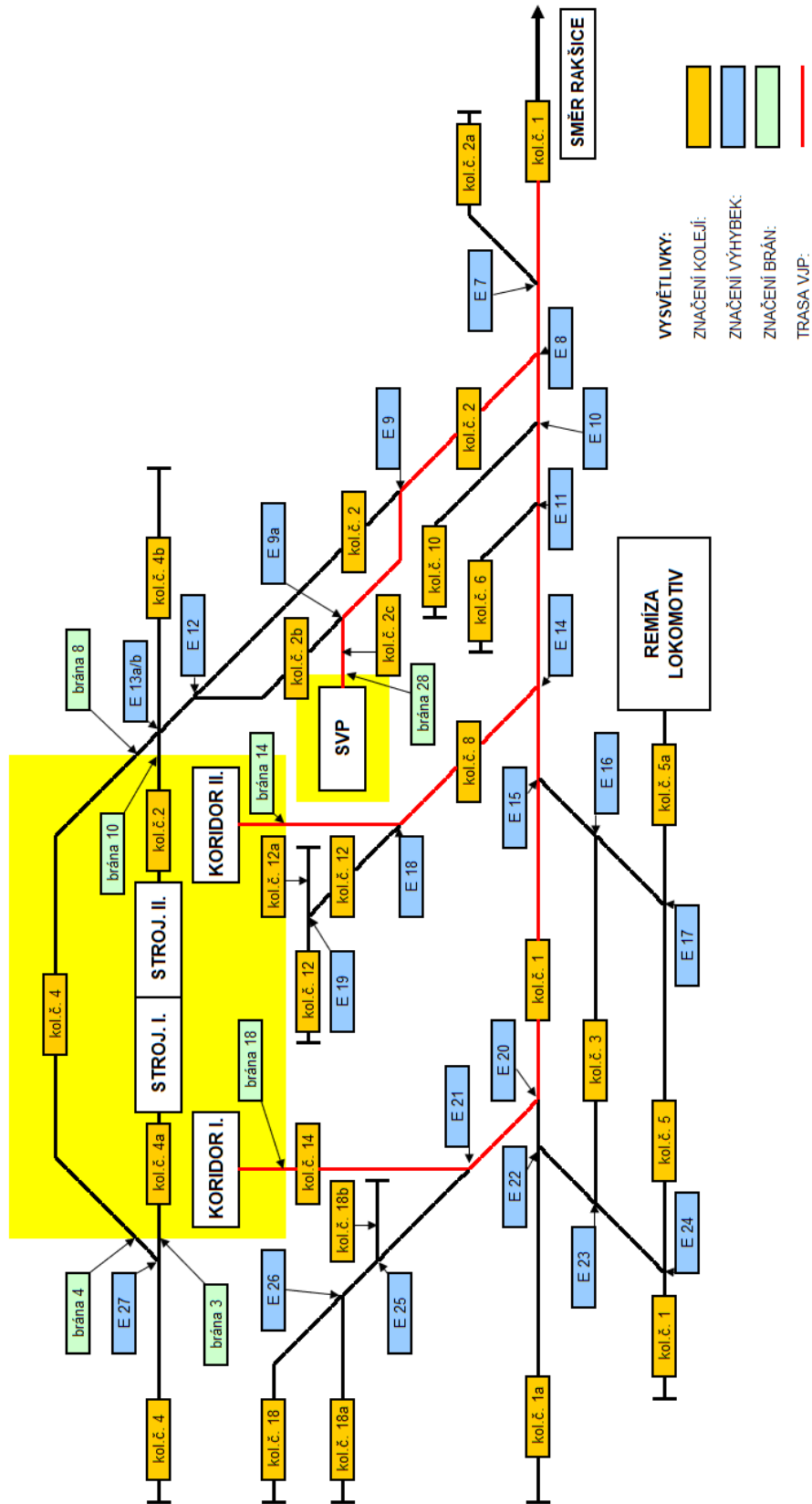
Uvedte shrnutí Vaší činnosti za příslušné období a plnění povinností vyplývajících z ustanovení pododdílu 1.8.3.3 předpisů RID/ADR.

Příloha C Podrobný výčet přepravovaných nebezpečných věcí v EDU

UN číslo	Popisování a popis 3.1.2	Třída 2.2	Klasifikační kód 2.2	Obalo va skupin a 2.1.1.3	Bezpečnostní značka 5.2.2	Zvláštní ustanovení 3.3	Omezené množství vyňata množství 3.4 + 3.5.1.2	Obal		Přemístění cisterny a kontejnerů pro volně ložené látky		Čistý RID		Přep. ravní kate gorie 1.1.3.1c)	Zvláštní ustanovení pro přepravu		Společná 7.5	Identifikační číslo nebezpečnosti 5.3.2.3		
								Pokyny pro balení 4.1.4	Zvláštní ustanovení pro balení 4.1.4	Pokyny 4.2.5.2 - 7.3.2	Zvláštní ustanovení 4.2.5.3	Kod cisterny 4.3	Zvláštní ustanovení 4.3.5 - 6.8.4		Kvalif. 7.2.4	na volně loženém elavu 7.3.3			na volně loženou a vyloženou a manipulaci 7.5.11	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1202	PALIVO PRO VZNETOVÉ MOTORY nebo OLEJ PLYNOVÝ nebo OLEJ TOPNÝ, LEHKÝ, s bodem vzplanutí nižším než 60 °C	3	F1	III	3	640K	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1824	HYDROXID SODNÝ, ROZTOK	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02	MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1830	KYSELINA SIROVÁ, obsahující více než 51 % kyseliny	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
2030	HYDRAZIN, VODNÝ ROZTOK, obsahující více než 37 % hm. hydrazinu	8	CT1	I	8+6.1	530	0	E0	P001	MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
2031	KYSELINA DUSIČNÁ, jiná než dýmavá, obsahující méně než 65 % kyseliny	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
2672	AMONIAK (ČPAVEK), ROZTOK, vodný, s hustotou mezi 0,880 a 0,957 kg/l při 15 °C, s více než 10 %, ale nejvíce 35 % amoniaku (čpavku)	8	C5	III	8	543	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	MP19	T7	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
3264	LÁTKA ŽÍRAVÁ, KAPALNÁ, KYSELÁ, ANORGANICKÁ, J.N.	8	C1	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02	MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	2				CE6	80
3328	LÁTKA RADIOAKTIVNÍ, KUS TYPU B (U), ŠTĚPNÁ	7			7X+7E	172 326 337	0	E0	viz 2.2.7 a 4.1.9.1.3						0			CW33	CE15	70

Zdroj: RID (2021)

Příloha D Schéma vnitrozávodního kolejiště s vyznačenou transportní trasou VJP



Zdroj: Autor