

Protokol č. 3670170087

O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ, VYPRACOVANÝ ODBORNOU KOMISÍ DLE ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Vypracovaný odbornou komisí:

	Jméno	Funkce	Podpis
Členové:	Ing. Václav Koukolík	Bezpečnostní technik	
	Radek Vočadlo	Metrolog	
	Pavel Brinza	Mistr údržby	
	Pavel Berg	Vedoucí údržby	
	Ing. Martina Šeděnková	Specialista analýzy rizik, VVUÚ, a.s.	

Prostory:

Sklad Třemošná
Třemošná 1057
330 11 Třemošná

Identifikační údaje objednavatele:

Čepro, a.s.
Dělnická č.p. 213/12
170 04 Praha 7

Identifikační údaje protokolu:

Identifikační číslo: 3670170087
Revize č.: 0
Počet stran: 74
Počet příloh: 1
Datum zpracování: 12/2017

OBSAH

1 Požárně technické charakteristiky	5
1.1 Plyny	5
1.2 Kapaliny	5
2 Popis pracovního stanoviště a pracovní činnosti.....	6
2.1 Objekt 50 - Administrativní budova	7
2.1.1 Plynová kotelna	7
2.2 Objekt 102 – Stáčení PHL a výdej do železničních cisteren	7
2.3 Objekt 191 – Výdej PHL do automobilových cisteren.....	8
2.4 Objekt 190.1. – Sklad aditiva	8
2.5 Objekt 201 – Uložiště PHL.....	9
2.6 Objekt 202 – Čerpací stanice	9
2.7 Objekt 230 – Uložiště PHL.....	9
2.8 Objekt 320 – ČOV	10
2.9 Objekt 401 – Uložiště PHL.....	10
2.10 Objekt 402 – Čerpací stanice	10
2.11 Objekt 403 – Odkalovací stanice	10
2.12 Objekt 405 - Rekuperační jednotka	11
2.13 Objekt 409 – Laboratoř	11
2.14 Objekty 581, 583, 584 a 585 – Příjem a výdej PHL do (z) produktovodní sítě na koncovém zařízení produktovodu	11
2.15 Objekt 720 – Stáčení železničních cisteren (BE a MEŘO)	12
2.16 Objekt 721 – Uložiště BE	12
2.17 Objekt 722 – Uložiště MEŘO	12
2.18 Objekt 723 – Čerpací stanice MEŘO a BE.....	12
2.19 Objekt 340 – Dílny	13
3 Rozhodnutí	14
3.1 Objekt 50 - Administrativní budova	14
3.1.1 Kotelna.....	15
3.2 Objekt 102 – Stáčení a výdej do železničních cisteren + Objekt 720 – Stáčení železničních cisteren (BE a MEŘO).....	17
3.3 Objekt 191 - Výdej PHL do automobilových cisteren	21
3.4 Objekt 190.1 – Sklad aditiv	24
3.5 Objekt 201 – Uložiště PHL.....	26
3.6 Objekt 202.....	29

3.6.1	Čerpací stanice.....	29
3.6.2	Odkalovací stanice	31
3.7	Objekt 230 – Uložiště PHL.....	33
3.7.1	Manipulační chodba a drenážní systém	33
3.7.2	Skladovací nádrže	34
3.7.3	Čerpací stanice objektu 230	36
3.7.4	Odkalovací stanice	37
3.8	ČOV	38
3.8.1	Retenční nádrže	38
3.8.2	Vnitřní prostory	39
3.9	Objekt 401 – Uložiště PHL.....	41
3.10	Objekt 402 – Čerpací stanice	44
3.11	Objekt 403 – Odkalovací stanice	46
3.12	Objekt 405 – Rekuperační jednotka	49
3.12.1	Vnitřní prostory rekuperační jednotky.....	49
3.12.2	Venkovní prostory rekuperační jednotky	50
3.13	Objekt 409 – Laboratoř	54
3.14	Objekty 581, 583, 584 a 585 – Příjem a výdej PHL do (z) produktovodní sítě na koncovém zařízení produktovodu	58
3.15	Objekt 721 – Uložiště BE	63
3.16	Objekt MĚŘO	66
3.17	Objekt 723 – Čerpací stanice MĚŘO a BE.....	68
3.18	Dílny	70
4	Závěr	72
	Příloha č. 1: Seznam vnějších vlivů.....	73

Podklady:

- **ČSN 33 2000-1 ed. 2.** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice,
- **ČSN 33 2000-5-51 ed. 3** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- **ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna 1** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- **TNI 33 2000-5-51** - Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů – Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: 2010
- **ČSN EN 60079-10-1** - Výbušné atmosféry - Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů - Výbušné plynné atmosféry
- **ČSN 07 0703** - Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- **ČSN 65 0201, změna Z1** – Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- **ČSN 65 0202** – Hořlavé kapaliny – Plnění a stáčení, výdejní čerpací stanice
- Bezpečnostní listy látek
- Protokoly o určení vnějších vlivů
- Mapa areálu

1 Požárně technické charakteristiky

Pro zpracování Protokolu o určení vnějších vlivů byly objednavatelem poskytnuty požárně technické charakteristiky (dále jen PTCH) vybraných látek vyskytujících se v posuzovaných prostorách. Tyto charakteristiky, vyplývající z poskytnutých materiálů, jsou definovány v níže uvedených tabulkách.

1.1 Plyny

Tabulka 1: Požárně technické a výbuchové parametry používaných látek skupenství plynného

Látka	Teplota vznícení [°C]	Meze výbušnosti [% obj.]	Skupina výbušnosti	Teplotní třída	Relativní hustota [vzduch=1]
Zemní plyn	537	4,4 – 17,0	IIA	T1	-
Acetylén	305	2,3-100	IIC	T2	0,91

Zdroj: Bezpečnostní listy poskytnuté objednavatelem

1.2 Kapaliny

Tabulka 2: Požárně technické a výbuchové parametry používaných látek skupenství kapalného

Látka	Teplota vzplanutí [°C]	Teplota vznícení [°C]	Třída nebezpečnosti	Meze výbušnosti [%obj.]	Hustota [kg·m ⁻³]
Bezolovnatý automobilový benzín	< -20	340	I.	0,6 - 8	715 - 775
Dyeguard Red MC25Y	> 62	-	III.	0.6 - 7	801 - 1,1
Etylalkohol - denaturovaný	12	415	I.	3,5 - 15	790 - 793
FAME (Meřo)	173	-	IV.	-	888,1
Lubrizol 9041M	62	-	III.	-	-
RPA D/AS	> 60	-	III.	-	960
X-16854	56	-	III.	-	923
Motorová nafta	> 55	250	III.	0,6 – 6,5	820 -845

Zdroj: Bezpečnostní listy poskytnuté objednavatelem

2 Popis pracovního stanoviště a pracovní činnosti

Předmětem řešení v rámci zpracování Protokolu o určení vnějších vlivů jsou níže uvedené prostory, technologie, jejich části a jednotlivé zařízení společnosti Čepro, a.s. - Sklad Třemošná:

Obrázek 1: Mapa areálu



2.1 Objekt 50 - Administrativní budova

Jedná se o zděný patrový objekt umístěn u vstupu do areálu. V budově se nachází kanceláře, serverovna s IT rozvaděčem, WC a koupelna.

2.1.1 Plynová kotelna

Plynová kotelna se nachází v suterénu administrativní budovy. Jsou zde instalovány čtyři plynové kotle. Jako palivo je používán zemní plyn. V prostoru je instalována detekce úniku oxidu uhelnatého a methanu. Dále se v kotelně nachází expanzní nádrž a boiler pro ohřev. Podlaha v kotelně je zhotovena z betonu.

Obrázek 2: Plynová kotelna



2.2 Objekt 102 – Stáčení PHL a výdej do železničních cisteren

Stáčení a výdej do železničních cisteren je umístěno pod přístřeškem, který je zhotoven z ocelové konstrukce. Podlaha je tvořena záchytnou jímkou, které je svedena do bezodtokových havarijních jímek. Havarijní jímky jsou umístěny v podzemí a jedná se o dvě ocelové nádrže, každá o objemu 100 m³. Jímky jsou vybaveny odvzdušňovacím potrubím, na jejichž koncích jsou instalovány pojistky proti prošlehnutí plamene.

Součástí objektu je čerpací stanice. Čerpací stanice je tvořena betonovou záchytnou jímkou, ve které je umístěno 6 čerpadel. Čerpadla jsou určeny k čerpání benzínu a nafty. Objekt je oplocen a zastřešen.

Veškeré vodivé části jsou uzemněny. V objektu je instalován systém EPS a SHZ s pěnou jako hasivem.

2.3 Objekt 191 – Výdej PHL do automobilových cisteren

Plnicí lávky jsou umístěny pod přístřeškem, který se skládá z ocelové konstrukce a střechy z profilového plechu. Jedná se o tři obslužné plošiny pro výdej motorové nafty a automobilového benzínu a přimíchávání aditiv a biopaliv. Manipulační plocha je zhotovena jako nepropustná a je vyspádována do sběrných kanalizačních vpustí, která je svedena do havarijní jímky. Havarijní jímka je dvouplášťová ocelová nádrž o objemu 20 m³. V objektu je instalován systém EPS a SHZ s drenčery s hlavicemi, jako hasivo je použita pěna. V době plnění jsou autocisterny uzemněny.

Obrázek 3: Čerpací stanice obj. 102



Obrázek 4: Objekt 191



2.4 Objekt 190.1. – Sklad aditiva

Jedná se o ocelový přístřešek, ve kterém se nachází dvě válcové ležaté nádrže, každá o objemu 50 m³. Každá nádrž je následně dělená do 6 komor. V jedné nádrži jsou uloženy aditiva do motorové nafty a v druhé nádrži jsou uloženy aditiva do automobilových benzínů. Nádrže jsou odvětrávány a potrubí je zakončeno pojistkami proti prolehnutí plamene.

Podlaha přístřešku je zhotovena jako bezodtoková záchytná jímka. Součástí skladu jsou čerpadla pro stáčení aditiv a výdej aditiv. Každá komora má své podávající čerpadlo na plnicí lávku, kde jsou následně pomocí dávkovačů přimíchávána do jednotlivých paliv. Nádrže jsou vybaveny signalizací pro případ úniku aditiv. Veškerá elektrická zařízení ve skladu aditiv jsou v provedení do prostorů s nebezpečím výbuchu.

Obrázek 5: Objekt 190.1



2.5 Objekt 201 – Uložiště PHL

Jedná se o dvě nadzemní velkokapacitní nádrže, každá o objemu 3 200 m³. Nádrže jsou určeny pro skladování automobilového benzínu. Plášť nádrží je zhotoven z ocelového plechu. Nádrže jsou usazeny v ocelových havarijních jímkách, pro zachycení 100 % objemu. V každé jímce je instalován systém pro detekci úniku kapaliny. Odvzdušnění nádrží vede přes potrubní rozvody do rekuperační jednotky. Nádrže jsou vybaveny systémem měření hladiny kapaliny.

V objektu je instalován systémem EPS a SHZ, jako hasivo je použita pěna. Dále je zde instalované drenčtové chladicí zařízení a detekce hořlavých par.

2.6 Objekt 202 – Čerpací stanice

Čerpací stanice je určena pro čerpání hořlavých kapalin z objektu 201 do jiných nádrží, do produktovodu, do AC a ŽC. Jedná se o zděný částečně otevřený objekt, což zajišťuje přirozené větrání. Čerpadla jsou instalována v betonové záchytné jímce. Jedná se o dvě čerpadla.

Součástí čerpací stanice je odkalovací stanice, kde se nachází dvě odkalovací nádrže o objemech 1,1 m³ a 0,7 m³. Do nádrží jsou zachycovány přetlaky z pojistných ventilů a kaly z velkokapacitních nádrží. Ovětrávání odkalovny je zajištěn nucenou ventilací. Před vstup do odkalovny se musí provést odvětrání. V odkalovně je instalován systém EPS, pěnové SHZ a detekce hořlavých plynů. V zimním období je vnitřní prostor temperován 6 topnými panely.

2.7 Objekt 230 – Uložiště PHL

Jedná se o devět podzemních velkokapacitních nádrží o celkovém objemu 38 000 m³. Nádrže jsou zhotoveny z ocelového plechu. Nádrže jsou určeny ke skladování motorové nafty a automobilového benzínu. Na nádržích jsou instalována odvzdušňovací potrubí, která jsou zakončena pojistkami proti prošlehnutí plamene. Odvzdušňovací potrubí z nádrží s automobilovým benzínem vede do rekuperační jednotky a odvzdušňovací potrubí z nádrží s motorovou naftou je vyvedeno do atmosféry. Každá nádrž je vybavena systémem měření výšky hladiny. Pod nádržemi je instalován drenážní systém, s detekcí úniku ropných látek, který je sveden do čistírny odpadních vod.

Součástí objektu je manipulační chodba pro vstup k plnicím, výpustným, odkalovacím armaturám a spodním průlezům do nádrží. Větrání chodby je zajištěno 3 ventilátory. V prostoru chodby je instalován systémem EPS s plamennými a opticko-kouřovými hlásiči. Dále je v prostoru chodby instalována detekce hořlavých plynů a stabilní hasicí zařízení, s hasivem CO₂.

Doprava PHL na výdejní lávky je zajištěna pomocí čerpadel instalovaných v obslužné čerpací stanici. Čerpací stanice je umístěna vedle skladovacích nádrží. Podlaha stanice je zhotovena jako havarijní jímka, ve které jsou uložena čerpadla. Objekt je částečně otevřen, čímž je zajištěno přirozené větrání.

V současné době v tomto objektu skladována pouze motorová nafta. Rekuperační potrubí jsou zaslepená.

Odkalovací stanice objektu 230 je umístěna vedla čerpací stanice ve zděné místnosti. V odkalovací stanici se nachází dvě nadzemní válcové nádoby, každá o objemu 1,5 m³. Jedná nádrž je určena pro automobilový benzín, druhá pro motorovou naftu. V současné době je používána nádrž na motorovou naftu. Větrání odkalovací stanice je zajištěno pomocí nucené ventilace. Ovládání ventilace je u vstupu do objektu. Před vstupem do odkalovací stanice je nutno objekt vyvětrat. Prostor je v zimním období temperován.

2.8 Objekt 320 – ČOV

Budova ČOV je rozdělena do několika částí. V první části se nachází chemický reaktor. V druhé části se nachází místnost, kde jsou skladovány pytle s chemikáliemi. V podzemní části se nachází jímky s nečištěnou vodou. V poslední části ČOV je umístěna dílna, kde jsou skladovány benzíny v kanystrech, sekačky na trávu apod. Ve sklepe pod dílnou jsou umístěny čerpadla na vodu a potrubní rozvody. Prostor sklepa je zaplaven do výšky cca 20 cm. Venku se nachází retenční nádrže, které jsou součástí ČOV.

2.9 Objekt 401 – Uložiště PHL

Jedná se o čtyři velkokapacitní nádrže o celkovém objemu 40 000 m³. Nádrže jsou určeny ke skladování hořlavých kapalin I. a III. třídy nebezpečnosti. Plášť nádrží je zhotoven ocelového plechu. Nádrže jsou umístěny v havarijních jímkách pro zachycení 100 % objemu nádrže v případě úniku. Nádrže jsou vybaveny odvzdušňovacím potrubím, na kterém je instalována pojistka proti prošlehnutí plamene. Odvzdušňovací potrubí z nádrží s automobilovým benzínem vede do rekuperační jednotky. Každá nádrž je vybavena zařízením pro kontrolu výšky hladiny.

V objektu je instalován systém EPS a SHZ, jako hasivo je použita pěna. Dále je zde instalované drenčerové chladicí zařízení a detekce hořlavých par.

2.10 Objekt 402 – Čerpací stanice

Čerpací stanice je určena pro dopravu PHL z objektu 401 na výdejní lávky a do jiných objektů. Objekt stavebně navazuje na čerpací stanici 202. Jedná se o částečně otevřený přístřešek, s podlahou z betonu vyhotovenou jako záchytná jímka, ve které jsou instalovány čtyři čerpadla a dvě nádrže, kde jsou vedeny přetlaky z potrubí. Dále je zde nachází dva sudy, do kterých jsou přelévány vzorky. Čerpací stanice je oplocená a je umístěna pod přístřeškem, který je zhotoven z ocelové konstrukce se střechou z profilového plechu. V čerpací stanici je instalován systém EPS a SHZ pěnové.

2.11 Objekt 403 – Odkalovací stanice

Odkalovací stanice je umístěna ve zděném objektu. Uvnitř odkalovací stanice jsou instalovány dvě odkalovací nádrže, každá o objemu 5 m³. Kontrola výšky hladiny je možná pomocí stavoznaku. Větrání prostoru je zajištěno pomocí nuceného větrání. Ovládání od větrání je umístěno vně budovy. Před vstupem do prostor je nutné provést odvětrání stanice. Vnitřní prostor odkalovací stanice je vytápěn a je zde instalován systém EPS a SHZ pěnové.

2.12 Objekt 405 - Rekuperační jednotka

Zařízení je určeno pro rekuperaci benzínových par z odplynů, které vznikají při plnění nádrží automobilovými benzíny.

Rekuperační jednotka je instalována v ocelové opláštěné konstrukci a ve dvou ISO kontejnerech. Zařízení se z hlediska technologických funkcí dělí do 3 sekcí:

- Sekce absorpce a chlazení včetně stávající ventilační jednotky
- Sekce motorgenerátorů a elektro instalovaná v kontejneru č. II. Součástí sekce je i zásobní nádrž H02 pro benzín. Motogenerátory jsou ovládány centrální řídicí jednotkou nepřímo přes autonomní řídicí systém. Nádrž H02 se doplňuje periodicky.
- Sekce podzemní zásobní nádrže H01. Jedná se o dělenou nádrž, 2 x 16 m³. Nádrž je vybavena snímačem hladiny a snímačem havarijní hladiny. Odvětrávací potrubí je zakončeno pojistkou proti prošlehnutí plamene. Dále součástí je systém vratného benzínu, odpadního vodního kondenzátu a systém doplňování pracího benzínu.

S rekuperační jednotkou souvisí paroplynový okruh, který propojuje skladovací nádrže a výdejní lávky s rekuperační jednotkou. Systém doplňování nádrže H02 benzínem pro motogenerátory a dále blok elektrického silového rozvaděče a systém dálkového ovládání.

2.13 Objekt 409 – Laboratoř

Laboratoř je umístěna ve zděné přízemní budově. V laboratoři jsou prováděny základní laboratorní rozborů. Manipulace se vzorky je prováděna v digestořích, které jsou odsávány. V prostorech laboratoře je instalován systém EPS.

Vzorky jsou uchovávány ve skladu vzorků, který je umístěn mimo budovy. Jedná se o plechový přístřešek.

Vedle skladu vzorků je ještě umístěn sklad hořlavých kapalin. Jedná se o přístřešek, který je zhotoven z ocelové konstrukce a je oplocen. Střecha je zhotovena z profilového plechu. Podlaha přístřešku je zhotovena jako bezodtoková záchytná jímka. Vzorky jsou skladovány v sudech.

Zvenku budovy je umístěn hlavní uzávěr zemního plynu pro laboratoř. Hlavní uzávěr zemního plynu je instalován mezi budovou laboratoře a budovou ČOV.

2.14 Objekty 581, 583, 584 a 585 – Příjem a výdej PHL do (z) produktovodní sítě na koncovém zařízení produktovodu

Zařízení je umístěno pod přístřeškem, který je zhotoven z ocelové konstrukce a je zastřešen. Podlaha je zhotovena z betonu a tvoří záchytnou jímku, která je svedena kanalizací do ČOV. Koncové zařízení se skládá z podávacího čerpadla, regulační stanice pro snížení tlaku v potrubí, měřicí stanice a armatur. Armatury jsou ovládány servopohony s možností ručního ovládání. Součástí koncového zařízení je odběrné místo vzorků a místo pro manipulaci se vzorky. Jedná se o ocelový přístřešek.

Ke koncovému zařízení patří dvě nádrže, každá o objemu 100 m³. Jejich účelem je oddělování směsi benzínu a nafty. Každá nádrž je umístěna v záchytné jímce. Nádrže jsou vybaveny odvětrávacím potrubím, které je zakončeno pojistkou proti prošlehnutí plamene. Celý objekt koncového zařízení je vybaven EPS. Technologie pod ocelovým přístřeškem je chráněna SHZ, jako hasivo je použita pěna. Dále je systém SHZ instalován do záchytné jímky, do slopových nádrží a do směsných nádrží.

Vedle nádrží se dále nachází slopová nádrž o objemu 16 m³, která je určena pro zachycování přetlaků v potrubních rozvodech koncového zařízení.

Obrázek 6: Laboratoř



Obrázek 7: Koncové zařízení



2.15 Objekt 720 – Stačení železničních cisteren (BE a MEŘO)

Stáčení bioethanolu a MEŘO probíhá v prostorech stáčiště v objektu 102. Stáčiště je vybaveno stáčecími čerpadly umístěných v betonové záchytné jímce. V prostoru stáčiště je instalován systém EPS a SHZ. Popis stáčiště, viz kap. č. 2.2.

2.16 Objekt 721 – Uložiště BE

Bioethanol je skladován ve 4 nadzemních nádržích, každá o objemu 100 m³. Nádrže jsou vybaveny odvětrávacím potrubím, které je zakončeno pojistkami proti prošlehnutí plamene. Součástí nádrží jsou manipulační šachty, které jsou umístěny v horní částech nádrží.

Nádrže jsou umístěny v betonové záchytné jímce. Veškeré vodivé části zařízení jsou vodivě pospojovány a uzemněny.

2.17 Objekt 722 – Uložiště MEŘO

Jedná se o 5 nádrží, každá o objemu 100 m³. Nádrže jsou vybaveny odvětrávacím potrubím, zařízením pro kontrolu výšky hladiny, tlaku a teploty. Nádrže jsou umístěny v betonové záchytné jímce. V objektu je instalován systém EPS a SHZ.

2.18 Objekt 723 – Čerpací stanice MEŘO a BE

Čerpací stanice se nachází mezi uložištěm BE a uložištěm MEŘO. Jedná se o přístřešek, který je zhotoven z ocelové konstrukce. V přístřešku jsou instalována dvě čerpadla a dvě záložní čerpadla. Jedno čerpadlo je

určeno pro dopravu BE a druhé pro dopravu látky MEŘO. Podlaha objektu je zhotovena jako záchytná jámka. V objektu čerpací stanice je instalován systém EPS a SHZ, jako hasivo je použita pěna.

Obrázek 8: Objekt 723



2.19 Objekt 340 – Dílny

V objektu 340 jsou umístěny dílny a WC. V dílnách se nachází pracovní stoly, regály s náhradními díly a svařovací souprava acetylén-kyslík. Prostory jsou vytápěny.

3 Rozhodnutí

3.1 Objekt 50 - Administrativní budova

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedené prostory stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty + 5 °C ~ + 40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelný
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1		Bez významného nebezpečí
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD1* - Kolem umývacích prostorů a výlevků dřezů musí provedení elektrických zařízení vyhovovat požadavkům ČSN 33 2130, ed.3, čl. 7.8. V prostorách koupelen a sprch jsou stanoveny zóny 0, 1, 2 a 3 podle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

3.1.1 Kotelna

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.	Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA -	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB 5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty + 5 °C ~ + 40°C
Nadmořská výška	AC 1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD 1	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE 1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF 1	Zanedbatelný
Mechanické namáhání – ráz	AG 1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH 1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL 1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2	Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN 1	Nízká
Seismické účinky	AP 1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ 1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR 1	Normální, Rychlost ≤ 1 m/s
Vítr	AS -	Nevyskytuje se
Využití		
Schopnost osob	BA 1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC 2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD 1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1*	Bez významného nebezpečí
Konstrukce budov		
Stavební materiály	CA 1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB 1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE1* – Bez významného nebezpečí za předpokladu, že v kotelně bude zajištěna min. 0,5 násobná výměna vzduchu za hodinu.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor kotelny z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Rozvodné potrubí zemního plynu, včetně armatur	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ*
	CE Ex II3G/ Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Prostory kotelny	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - prostor **BEZ** nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par za předpokladu, že v prostoru kotelny bude zajištěna minimálně 0,5 násobná výměna vzduchu za hodinu nebo.

Zdůvodnění:

Uvnitř potrubí zemního plynu nelze vyloučit tvorbu výbušné atmosféry při najíždění a odstavování, protože se používá pro odvětrání potrubí vzduch. Z toho důvodu je vnitřní prostor potrubních rozvodů plynu zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**. Pokud by se používal pro vytěsnění inertní plyn (například dusík), lze vnitřní prostor zařadit jako prostor bez nebezpečí výbuchu.

Dle ČSN 07 0703 musí být v kotelnách zajištěn za všech provozních podmínek patřičný průtok větracího vzduchu s minimální intenzitou větrání $0,5 \text{ h}^{-1}$, čímž se zamezí tvorbě výbušné koncentrace v případě úniku plynu. Z toho důvodu je prostor plynové kotelny zařazen jako **prostor BEZ nebezpečí výbuchu** za předpokladu, že bude zajištěna minimálně 0,5 násobná výměna vzduchu za hodinu.

3.2 Objekt 102 – Stáčení a výdej do železničních cisteren + Objekt 720 – Stáčení železničních cisteren (BE a MEŘO)

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech ropných produktů. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v prostorech stáčení a výdeje, v prostorech slévání úkapu a odběru vzorku, v záchytné jímce, v potrubních rozvodech benzínu, v čerpací stanici a v jímkách.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Železniční stáčiště	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Místo slévání úkapů	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1(2)*	
	CE Ex II2(3)G		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		
Havarijní jímky	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2**
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		
Potrubní rozvody benzínu a BE, včetně čerpadel	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody motorové nafty a MEŘA, včetně čerpadel	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Čerpací stanice	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

1(2)* - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1 do vzdálenosti 0,3 m od místa slévání úkapu. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m.

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 od horního okraje záchytné jímky až ke střeše objektu.

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty a meřa nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

2 - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m všemi směry od vyústění odvodušňovacího potrubí havarijních jímek.

Zdůvodnění:

V případě úniku benzínu nebo BE nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry uvnitř záchytné jímky, v prostoru nad záchytnou jímku, v havarijních jímkách a okolo odvodušňovacího potrubí havarijních jímek do vzdálenosti 0,5 m. Z toho důvodu jsou zmíněné prostory zařazeny jako **prostory s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

V místech slévání úkapu a odběru dochází k manipulaci s hořlavými kapalinami všech tříd nebezpečnosti. V místech kde dochází k manipulaci s hořlavými kapalinami I. a II. třídy nebezpečnosti, při které je pravděpodobná tvorba výbušné atmosféry v blízkém okolí přelévání stáčení. Z toho důvodu je prostor do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od místa přelévání a stáčení zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m.

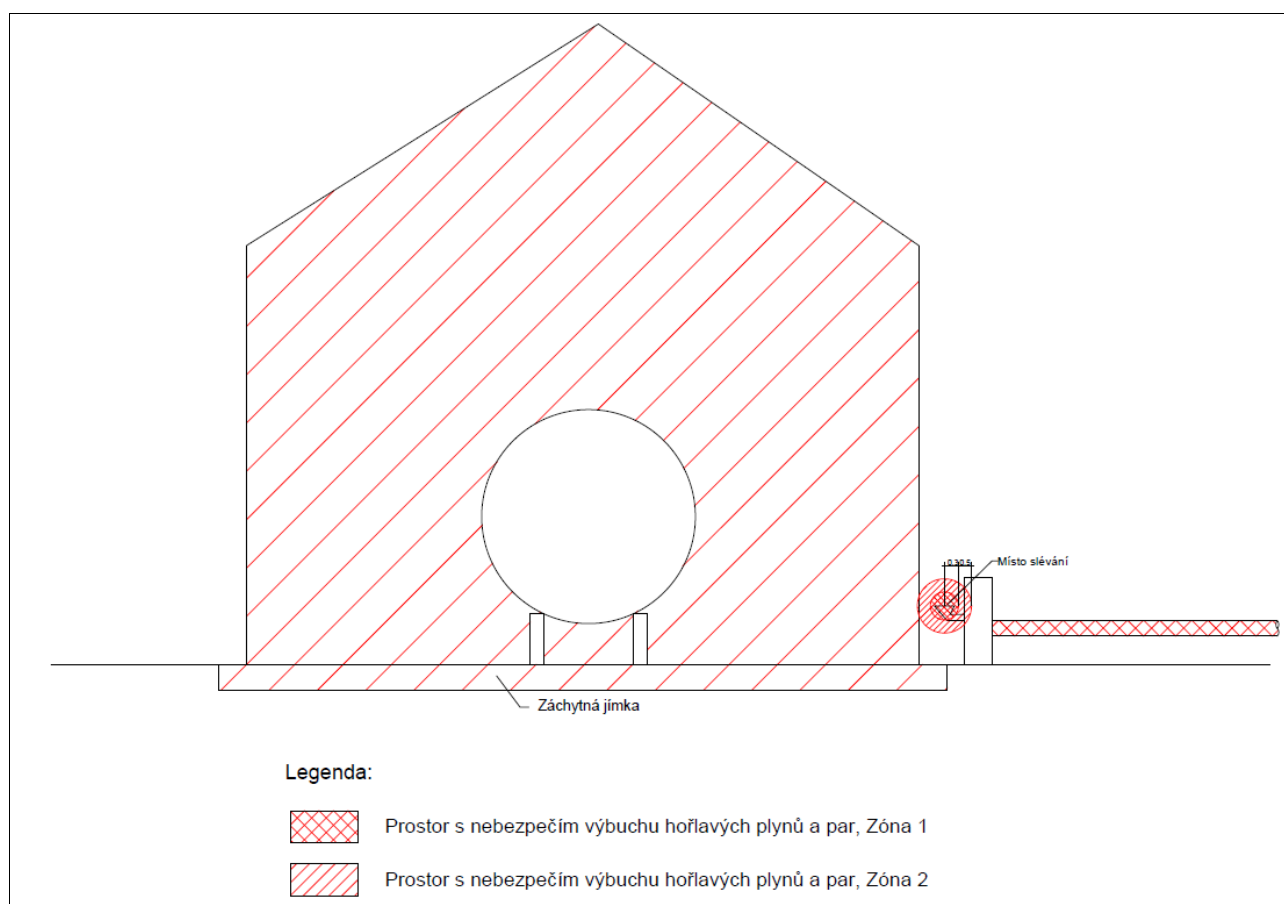
Ve vnitřním prostoru potrubních rozvodů s výskytem benzínu a BE lze očekávat příležitostnou přítomnost výbušné atmosféry při zahájení / ukončení čerpání benzínu. Z tohoto důvodu je vnitřní prostor potrubních rozvodů s benzínem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**.

V potrubních rozvodech motorové nafty a MĚŘA za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí jsou potrubní rozvody s motorovou naftou zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

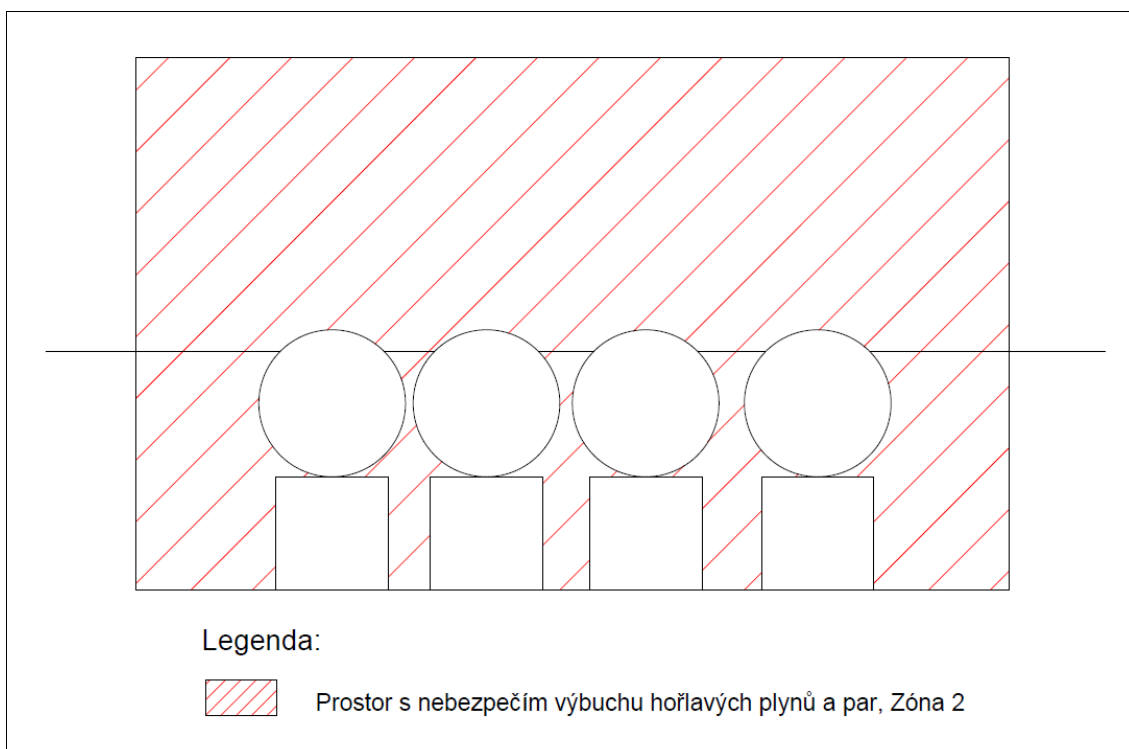
V případě úniku benzínu nebo bioethanolu nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry uvnitř čerpacích stanic. Z toho důvodu je vnitřní prostor záchytné jímky a prostor nad záchytnou jímku do výšky střechy čerpacích stanic zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:

Stáčíště



Čerpací stanice



3.3 Objekt 191 - Výdej PHL do automobilových cisteren

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v potrubních rozvodech s benzínem a BE, v záchytné nádrži a v prostoru pod přístřeškem. Hodnocení viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Potrubní rozvody s HK I. a II. třídy nebezpečnosti, včetně čerpadel	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody s HK III. a IV. třídy nebezpečnosti, včetně čerpadel	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ*
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody aditiv	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Prostor pod přístřeškem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Prostor pod přístřeškem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty a meřa nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

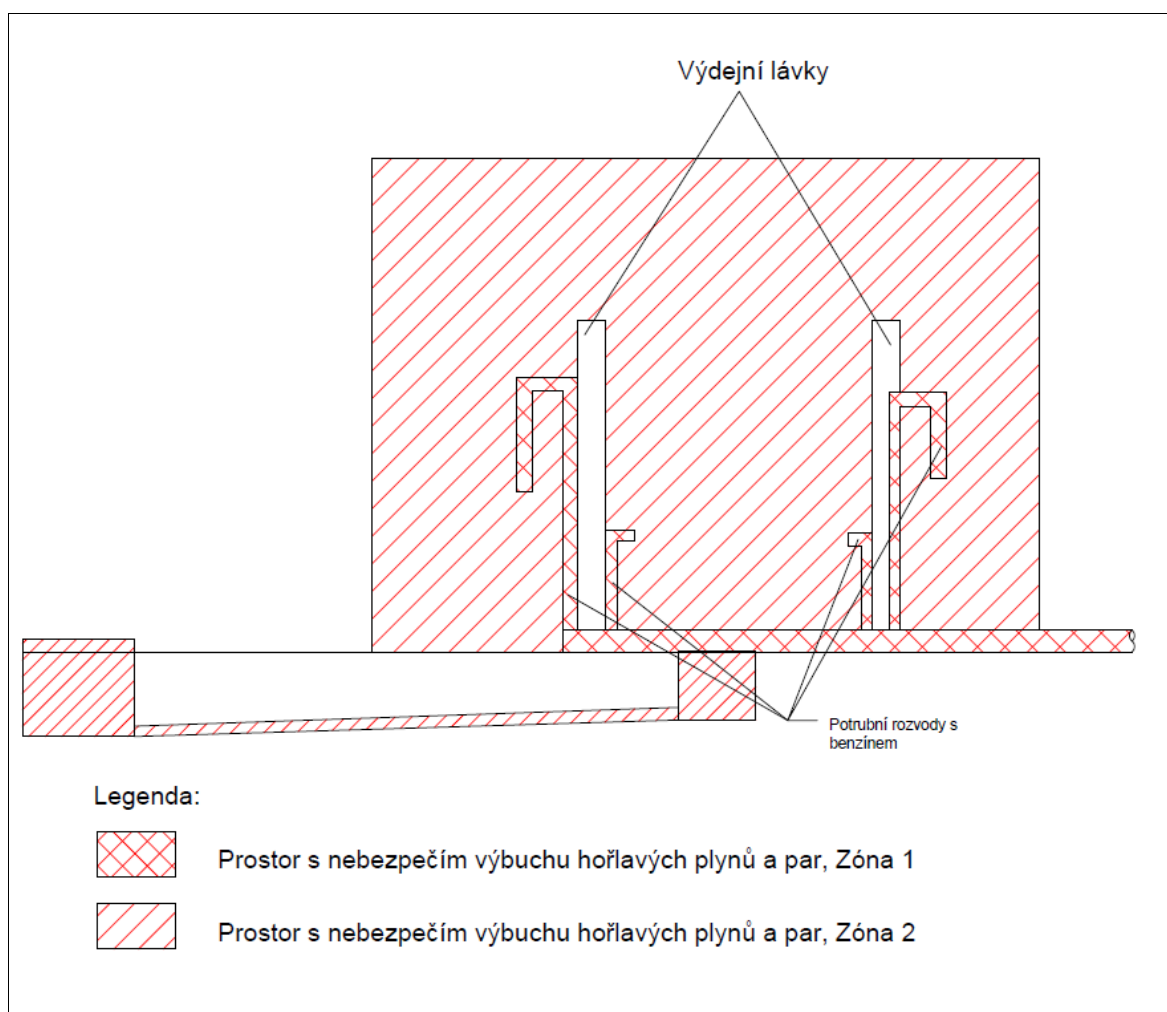
Zdůvodnění:

V případě úniku nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry uvnitř havarijní jímky. Z toho důvodu je vnitřní prostor havarijní jímky zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Ve vnitřním prostoru potrubních rozvodů s HK I. a II. třídy nebezpečnosti lze očekávat příležitostnou přítomnost výbušné atmosféry při zahájení / ukončení čerpání. Z tohoto důvodu je vnitřní prostor potrubních rozvodů s HK I. a II. třídy nebezpečnosti zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**.

V potrubních rozvodech HK III. a IV. třídy nebezpečnosti za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí jsou potrubní rozvody s HK III. a IV. třídy nebezpečnosti zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

V případě úniku většího množství benzínu nebo bioetanolu nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry v prostoru přístřešku. Z toho důvodu je prostor pod přístřeškem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:

3.4 Objekt 190.1 – Sklad aditiv

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2N3*		Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE2N3* - Třída vnějšího vlivu BE2N3 je stanovena v nádržích s aditivem a v prostoru záchytné jímky v případě havárie a úniku aditiv. Ve zbývajících prostorech je stanovena třída vnějšího vlivu BE1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD 2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Nádrže s aditivem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ*
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody aditiv	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota aditiv nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

Zdůvodnění:

Jedná se o hořlavé kapaliny III. a IV. třídy nebezpečnosti, za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota aditiv nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí jsou prostory míchání aditiv, včetně nádrží s aditivem zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

3.5 Objekt 201 – Uložiště PHL

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.	Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA -	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB 3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC 1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD 4*	Stříkající voda
Výskyt cizích pevných těles	AE 3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF 2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG 1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH 1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL 1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2	Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN 3	Vysoká
Seismické účinky	AP 1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ 3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR -	nevyskytuje se
Vítr	AS 2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití		
Schopnost osob	BA 1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC 2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD 1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2	Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov		
Stavební materiály	CA 1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB 1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD4* - Třída vnějšího vlivu je stanovena ve venkovních prostorech nádrží.

BE3N2*- Třída vnějšího vlivu je stanovena ve vnitřním prostoru nádrží s benzínem, v potrubních rozvodech s benzínem, v odvodušňovacím potrubí benzínových nádrží a v záchytných jímkách. Viz hodnocení níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

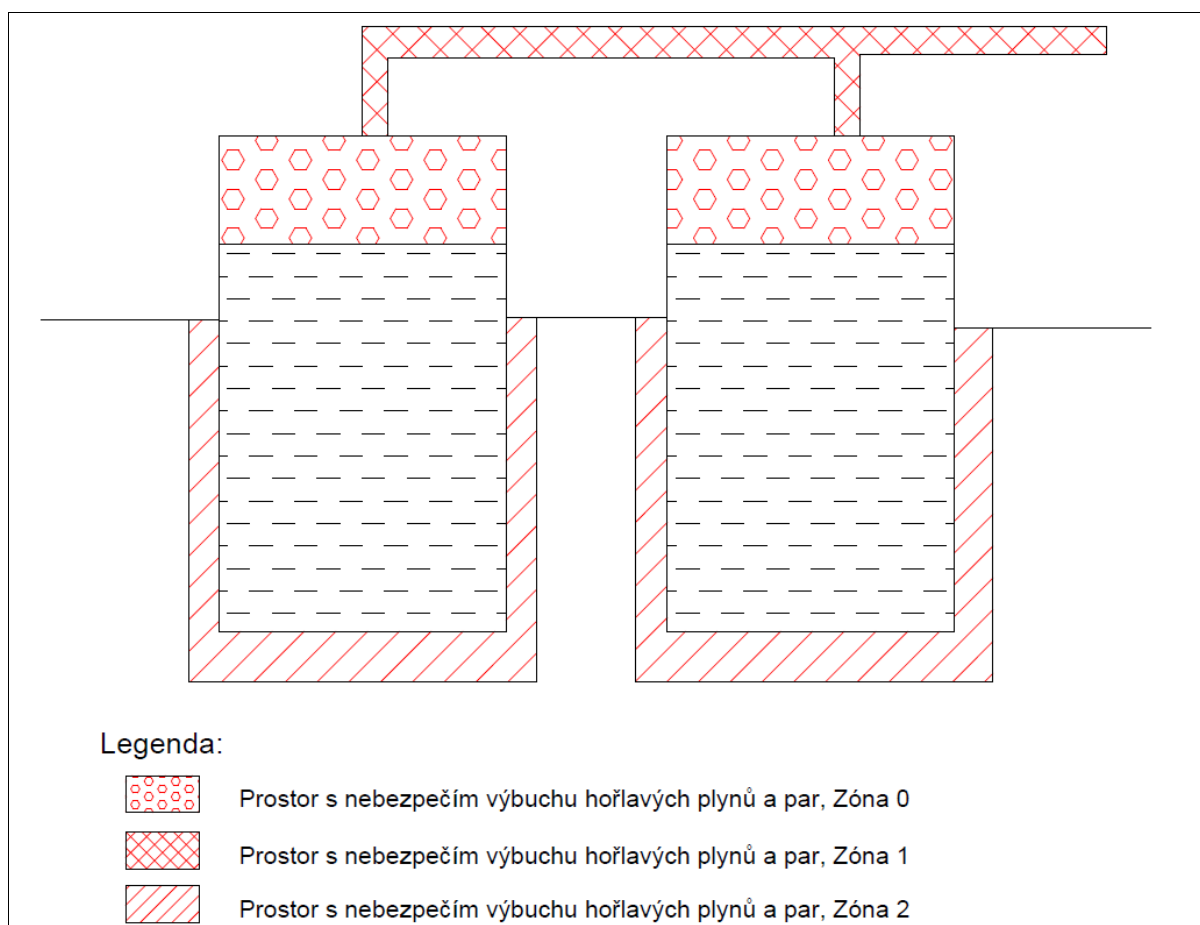
Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Skladovací nádrže	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	BEZ
	CE Ex II1G / CE Ex II3G		
Odvzdušňovací potrubí	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytné jímky	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Zdůvodnění:

V benzinových nádržích, jakožto hořlavou kapalinou I. třídy nebezpečnosti s teplotou vzplanutí -20°C je výbušná atmosféra uvnitř nádrže přítomná trvale, resp. často. Z tohoto důvodu je v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádrží zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

Odvzdušňovací potrubí je dle ČSN EN 60079-10-1 považováno za primární zdroj úniku, kde lze očekávat příležitostný výskyt výbušné atmosféry. Z toho důvodu je vnitřní prostor odvzdušňovacího potrubí nádrže s benzinem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**.

V případě úniku benzínu nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry ve vnitřních prostorech záchytných jímek. Z toho důvod je prostor záchytných jímek zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:

3.6 Objekt 202

3.6.1 Čerpací stanice

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	1	Normální $\leq 20\text{m/s}$
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v celém prostoru čerpací stanice. Hodnocení viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Vnitřní prostor čerpací stanice	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2*	
	CE Ex II3G		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		
Rekuperační potrubí	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		

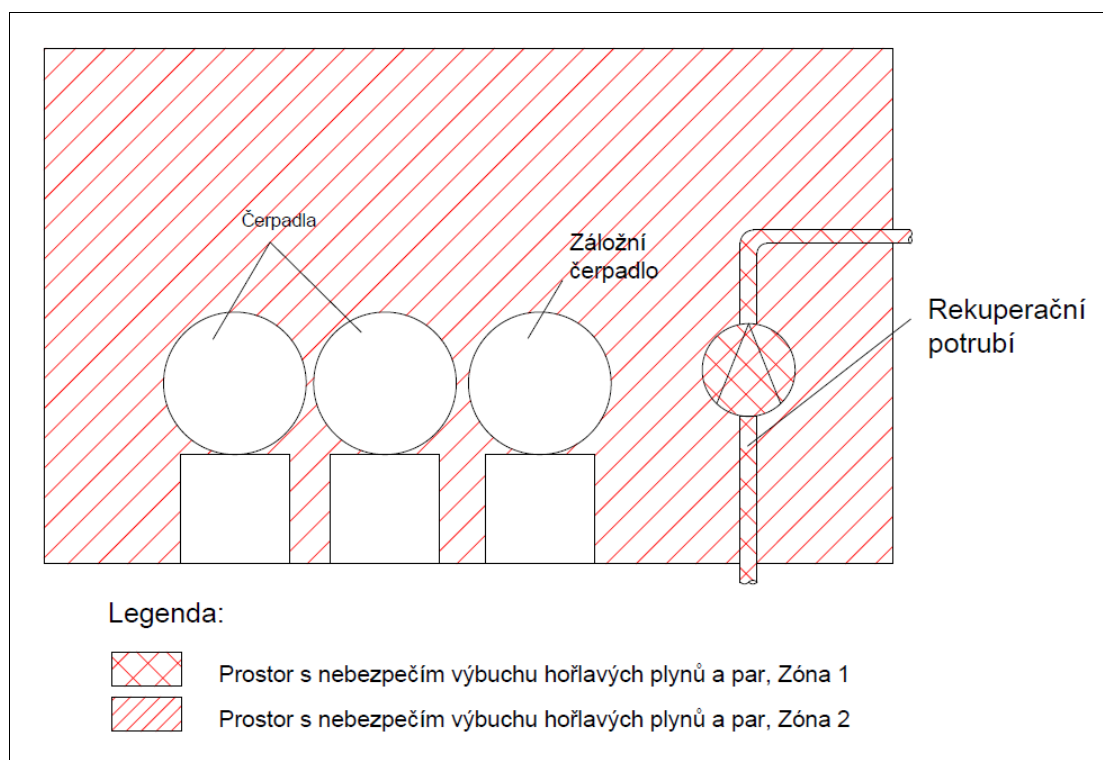
Poznámka:

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 v celém vnitřním prostoru strojovny. Prostor s nebezpečím výbuchu je ohraničen obvodovým zdívem a pletivem.

Zdůvodnění:

V případě úniku většího množství benzínu nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry. Z toho důvod je vnitřní prostor jímky a vnitřní prostor strojovny zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:



3.6.2 Odkalovací stanice

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	5	+ 5 °C ~ + 40°C
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	3	Občasný či příležitostný
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírný
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost ≤ 1m/s
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	2	Malá hustota obsazení, obtížný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE3N2* - Třída vnějšího vlivů BE3N2 je stanovena v celém prostoru odkalovací stanice a ve vnitřním prostoru odkalovacích nádrží. Hodnocení viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Odkalovací nádrže na benzín	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	2*
	CE Ex II1G / CE Ex II3G		
Vnitřní prostor odkalovací stanice	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	
	CE Ex II3G		

Poznámka:

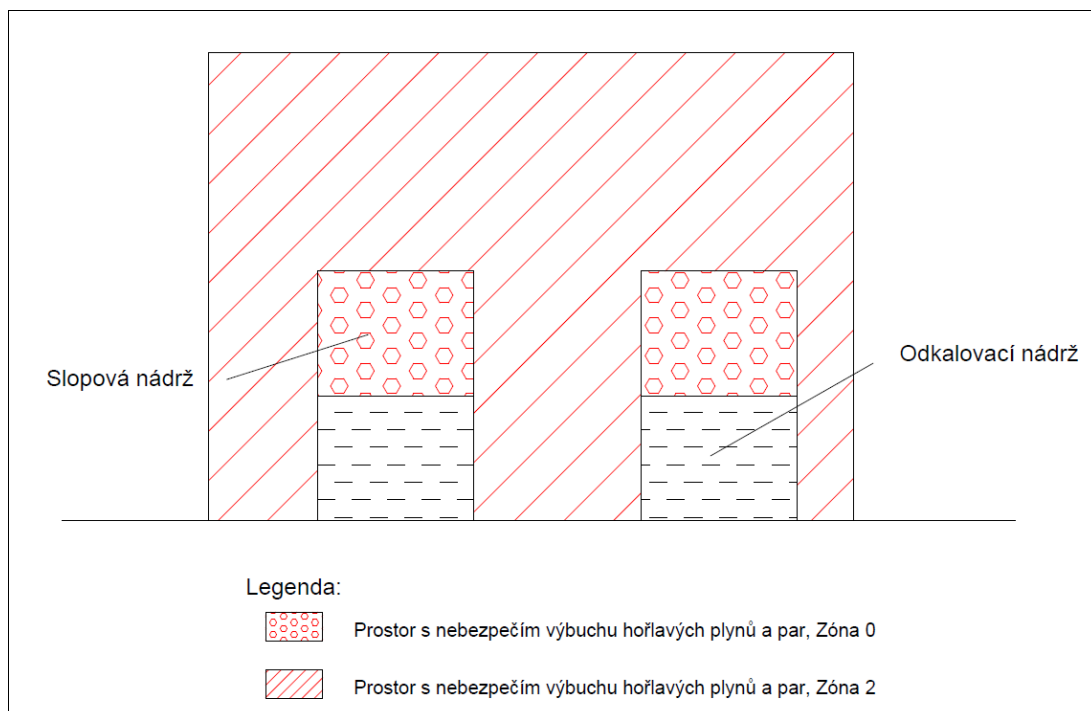
2* - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 do celého prostoru odkalovací stanice.

Zdůvodnění:

V nádržích se vyskytuje benzín, jakožto hořlavá kapalina I. třídy nebezpečnosti s teplotou vzplanutí -20°C je výbušná atmosféra uvnitř nádrží přítomná trvale, resp. často. Z tohoto důvodu je v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádrží zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

V případě úniku benzínu nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výskytu výbušné atmosféry ve vnitřním prostoru odkalovací stanice. Z toho důvodu je celý vnitřní prostor odkalovací stanice zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:



3.7 Objekt 230 – Uložiště PHL

3.7.1 Manipulační chodba a drenážní systém

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Tento vliv se neuplatní
Atmosférické podmínky v okolí	AB	4	-25°C ~ +40°C, Vnitřní prostor, bez regulace teploty a vlhkosti
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost $\leq 1\text{m/s}$
Vítr	AS	1	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	4	Poučené osoby
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2N3*		Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE2N3* - Třída vnějšího vlivu je stanovena v celém prostoru chodby a v drenážním systému. Viz hodnocení níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

3.7.2 Skladovací nádrže

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	4*	Stříkající voda
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt koroze nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2N3		Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD4* - Třída vnějšího vlivu je stanovena ve venkovních prostorech nádrží. V prostorech manipulačních šachet je stanovena třída AD2.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Nádrže	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Odvzdušňovací potrubí z nádrže na motorovou naftu	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Manipulační chodba	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Drenážní systém	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

Zdůvodnění:

V současné době je v objektu skladována pouze motorová nafta. V těchto nádržích s motorovou naftou za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí motorové nafty (45°C) jsou prostory nádrží a odvzdušňovacího potrubí zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

V prostorech manipulačních chodby a drenážního systému není předpoklad tvorby výbušné atmosféry za běžných podmínek. Z toho důvodu jsou tyto prostory zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

V případě, kdyby došlo ke skladování hořlavých kapalin I. a II. třídy nebezpečnosti je nutné provést přehodnocení prostorů.

3.7.3 Čerpací stanice objektu 230

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	1	Normální $\leq 20\text{m/s}$
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2N3		Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

3.7.4 Odkalovací stanice

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	5	+ 5 °C ~ + 40°C
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	3	Občasný či příležitostný
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírný
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost ≤ 1m/s
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	2	Malá hustota obsazení, obtížný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2N3		Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

3.8 ČOV

3.8.1 Retenční nádrže

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	4	Stříkající voda
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1		Bez významného nebezpečí
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

3.8.2 Vnitřní prostory

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Tento vliv se neuplatní
Atmosférické podmínky v okolí	AB	4	-5°C ~ +40°C, Vnitřní prostor, bez regulace teploty a vlhkosti
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	7*	Mělké ponoření
	AD	2*	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost $\leq 1\text{m/s}$
Vítr	AS	1	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	4	Poučené osoby
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD7* a AD2* - Třídy vnějšího vlivu AD2 a AD7 jsou stanoveny ve sklepech. Ve zbývajících prostorech je stanovena třída vnějšího vlivu AD1.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu B3N2 je stanovena v prostoru sklepa. Ve zbývajících prostorech je stanovena třída vnějšího vlivu BE1 – Bez významného nebezpečí.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**. Prostor sklepa je hodnocena jako **prostor zvlášť nebezpečný**.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor		Aplikovaný předpis	Zóna	
		požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Sklep		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	
		CE Ex II3G		
Dílna	Kanystry s benzínem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	2*
		CE Ex II1G / CE Ex II3G		

Poznámka:

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od uzávěrů kanystrů s benzínem.

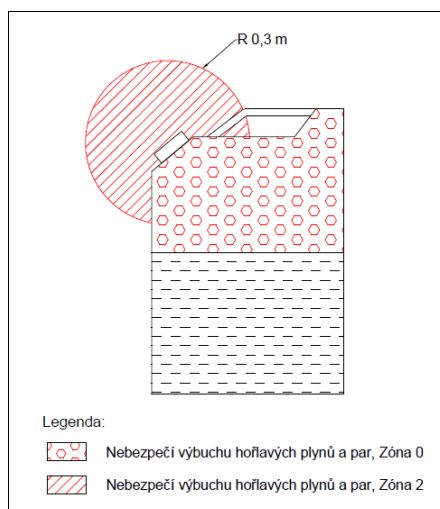
Zdůvodnění:

V případě úniku většího množství benzínu nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry. Z toho důvod je vnitřní prostor jímky a vnitřní prostor strojovny zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

V objektu ČOV je skladován benzín (hořlavá kapalina I. třídy nebezpečnosti). Jelikož teplota benzínu při skladování může přesáhnout teplotu vzplanutí (teplota > 21 °C), je výbušná atmosféra uvnitř kanystrů přítomná trvale. Z toho důvodu je, v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor kanystrů zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

Okolo uzávěrů kanystrů s benzínem nelze vyloučit krátkodobou přítomnou výbušnou atmosféru. Z toho důvodu je prostor do vzdálenosti 0,3 m od uzávěrů zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:



3.9 Objekt 401 – Uložiště PHL

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	4*	Stříkající voda
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD4* - Třída vnějšího vlivu je stanovena ve venkovních prostorech nádrží.

BE3N2*- Třída vnějšího vlivu je stanovena ve vnitřním prostoru nádrží s benzínem, v potrubních rozvodech s benzínem, v odvodušňovacím potrubí benzínových nádrží a v záchytných jímkách. Viz hodnocení níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Skladovací nádrže s benzínem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	BEZ
	CE Ex II1G / CE Ex II3G		
Odvzdušňovací potrubí nádrží s benzínem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Skladovací nádrže s naftou	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Odvzdušňovací potrubí nádrží s naftou	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytné jímky	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

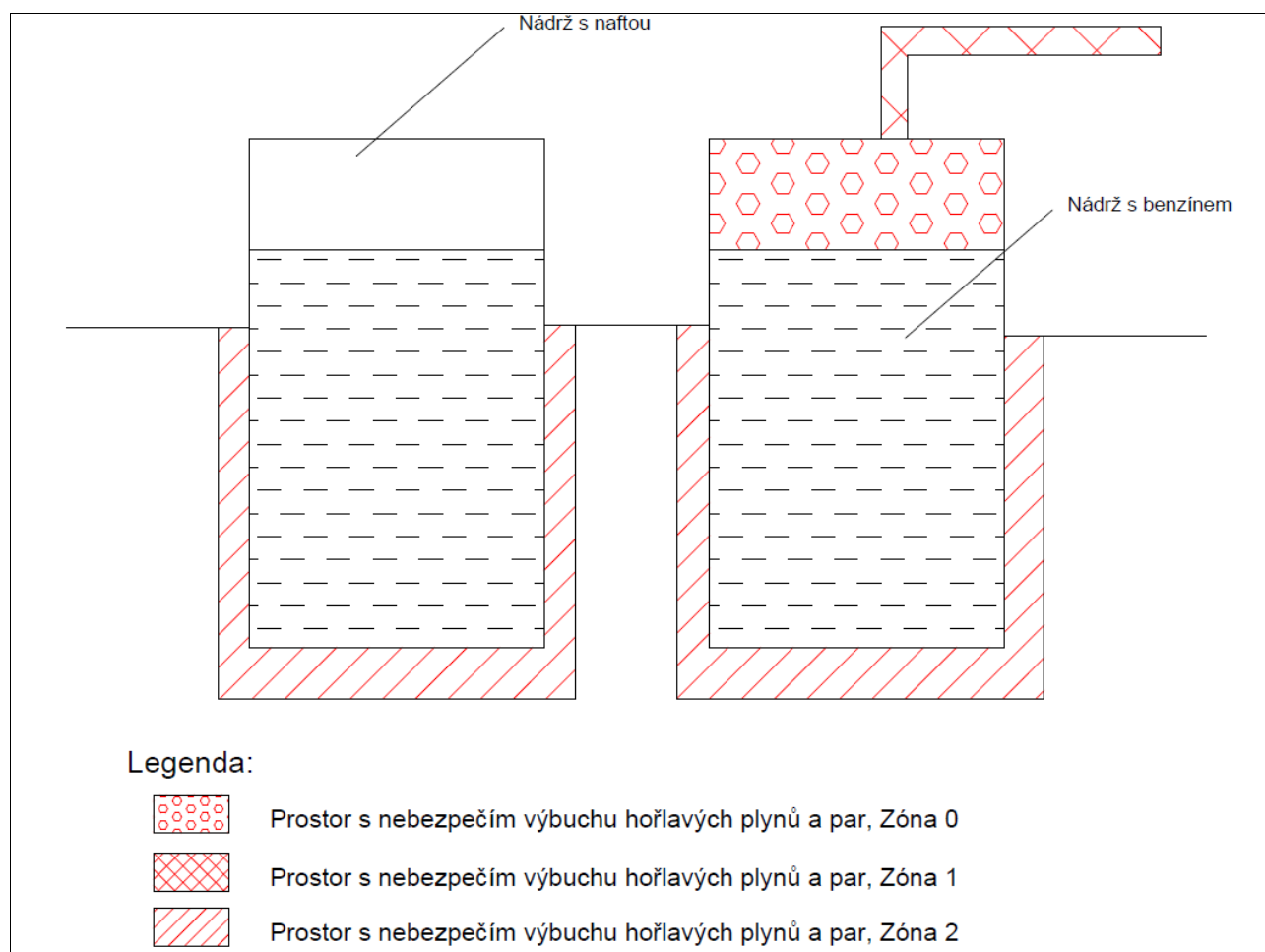
Zdůvodnění:

V benzinových nádržích, jakožto hořlavou kapalinou I. třídy nebezpečnosti s teplotou vzplanutí -20°C je výbušná atmosféra uvnitř nádrže přítomná trvale, resp. často. Z tohoto důvodu je v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádrží zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

Odvzdušňovací potrubí je dle ČSN EN 60079-10-1 považováno za primární zdroj úniku, kde lze očekávat příležitostný výskyt výbušné atmosféry. Z toho důvodu je vnitřní prostor odvzdušňovacího potrubí nádrže s benzínem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**.

V nádržích s naftou za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota kapalin nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí jsou nádrže s motorovou naftou zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

V případě úniku benzínu nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry ve vnitřních prostorech záchytných jímek. Z toho důvod je prostor záchytných jímek zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:

3.10 Objekt 402 – Čerpací stanice

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	1	Normální $\leq 20\text{m/s}$
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v celém prostoru čerpací stanice. Hodnocení viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Vnitřní prostor čerpací stanice	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2*	
	CE Ex II3G		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		

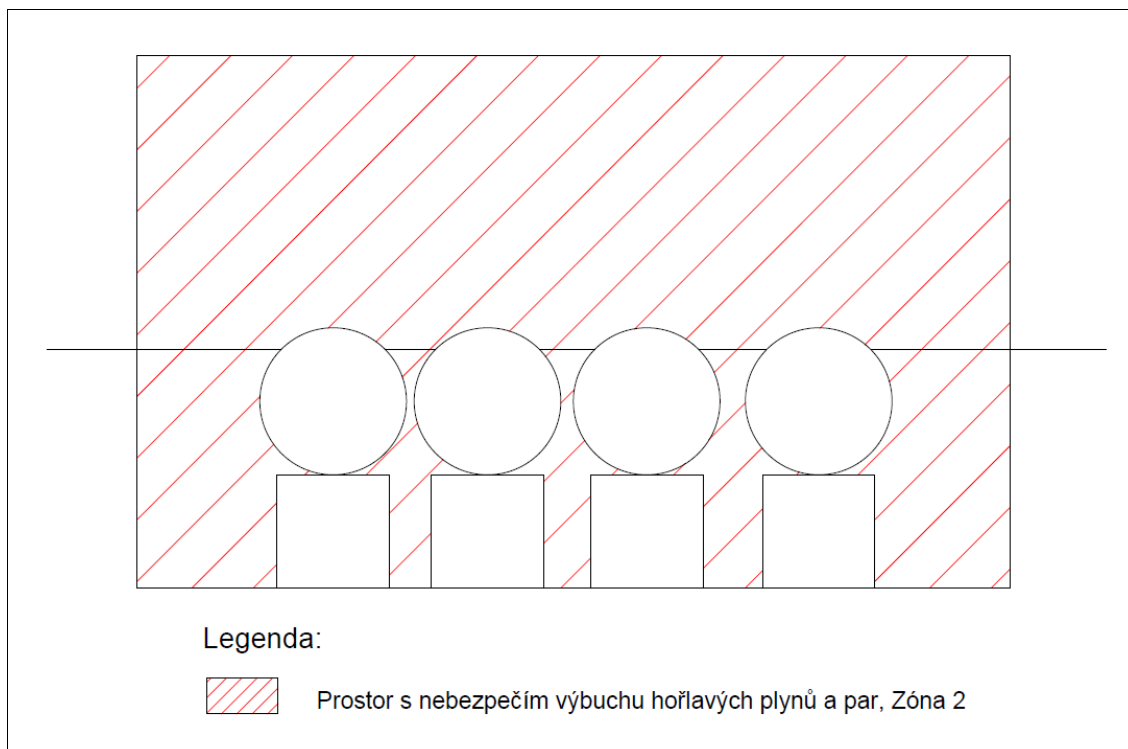
Poznámka:

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 v celém vnitřním prostoru strojovny. Prostor s nebezpečím výbuchu je ohraničen obvodovým zdívem a pletivem.

Zdůvodnění:

V případě úniku většího množství benzínu nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry. Z toho důvod je vnitřní prostor jímky a vnitřní prostor strojovny zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:



3.11 Objekt 403 – Odkalovací stanice

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	5	+ 5 °C ~ + 40°C
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	3	Občasný či příležitostný
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírný
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost ≤ 1 m/s
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	2	Malá hustota obsazení, obtížný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE3N2* - Třída vnějšího vlivů BE3N2 je stanovena v celém prostoru odkalovací stanice. Hodnocení viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Odkalovací nádrže na benzín	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	2*
	CE Ex II1G / CE Ex II3G		
Odkalovací nádrže na motorovou naftu	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Vnitřní prostor odkalovací stanice	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	
	CE Ex II3G		

Poznámka:

2* - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 v celém prostoru odkalovací stanice.

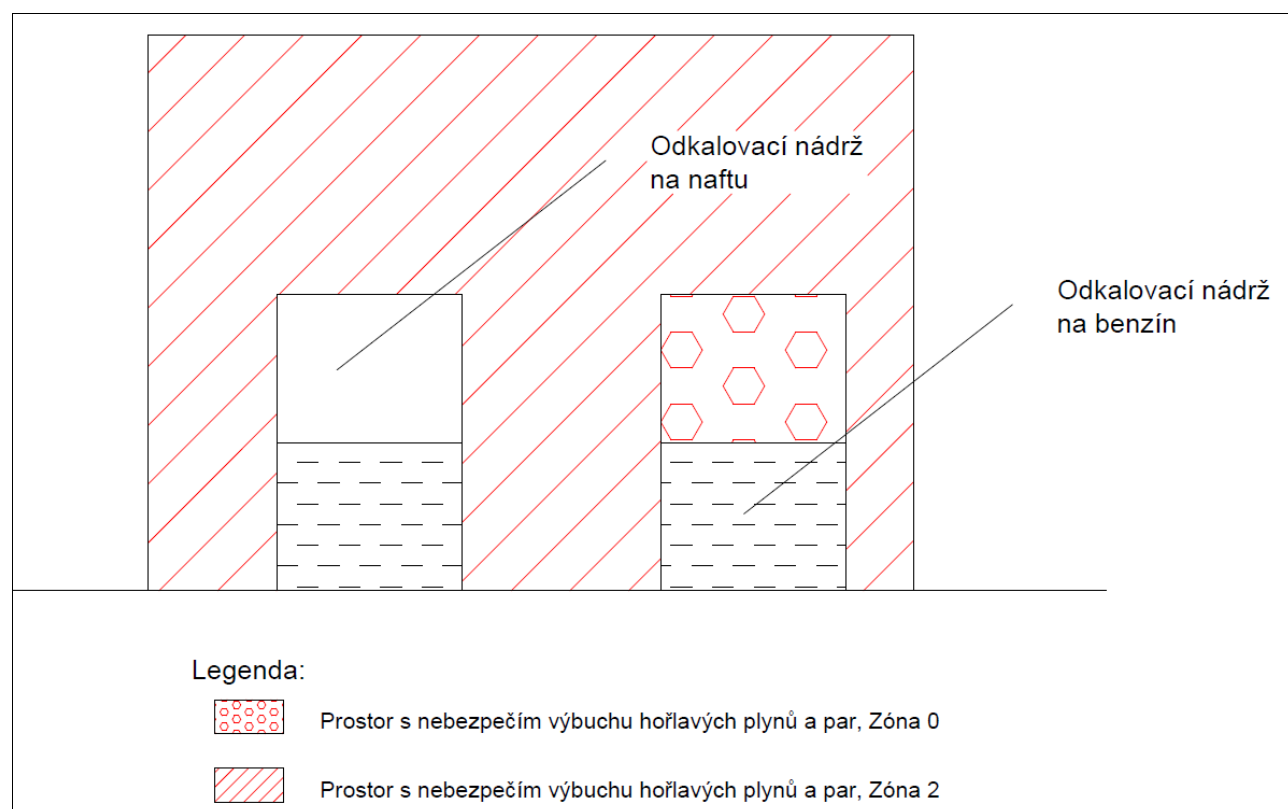
BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

Zdůvodnění:

V nádržích se vyskytuje benzín, jakožto hořlavá kapalina I. třídy nebezpečnosti s teplotou vzplanutí -20°C je výbušná atmosféra uvnitř nádrží přítomná trvale, resp. často. Z tohoto důvodu je v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádrží zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

V odkalovacích nádržích na motorovou naftou za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí motorové nafty (45°C) jsou prostory nádrží a odvzdušňovacího potrubí zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

V případě úniku benzínu nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výskytu výbušné atmosféry ve vnitřním prostoru odkalovací stanice. Z toho důvodu je celý vnitřní prostor odkalovací stanice zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:

3.12 Objekt 405 – Rekuperační jednotka

3.12.1 Vnitřní prostory rekuperační jednotky

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	1	Zanedbatelný
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelný
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost $\leq 1\text{m/s}$
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	4	Poučené osoby
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1		Bez významného nebezpečí
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

3.12.2 Venkovní prostory rekuperační jednotky

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	4	Stříkající voda
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírné
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena ve vnitřním prostoru podzemních nádrží H01 a H02 a okolo odvodušňovací potrubí. Hodnocení, viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor		Aplikovaný předpis	Zóna	
		požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Podzemní nádrže		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	1(2)*
		CE Ex II1G / CE Ex II2(3)G		
Odvětrání nádrže s BA		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1(2)**	
		CE Ex II2(3)G		
Blok absorpce		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
		CE Ex II3G/ CE Ex II3G		
Havarijní jímka č. 1		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	
		CE Ex II2G		
Blok kogenerační jednotky	Prostory přívodu BA	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	
		CE Ex II3G		
Blok chladícího zařízení		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ	
		Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Armatury a přírubové spoje		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2**	
		CE Ex II3G		

Poznámka:

1(2)* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1 ve vnitřním prostoru šachet. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m všemi směry při otevření šachet.

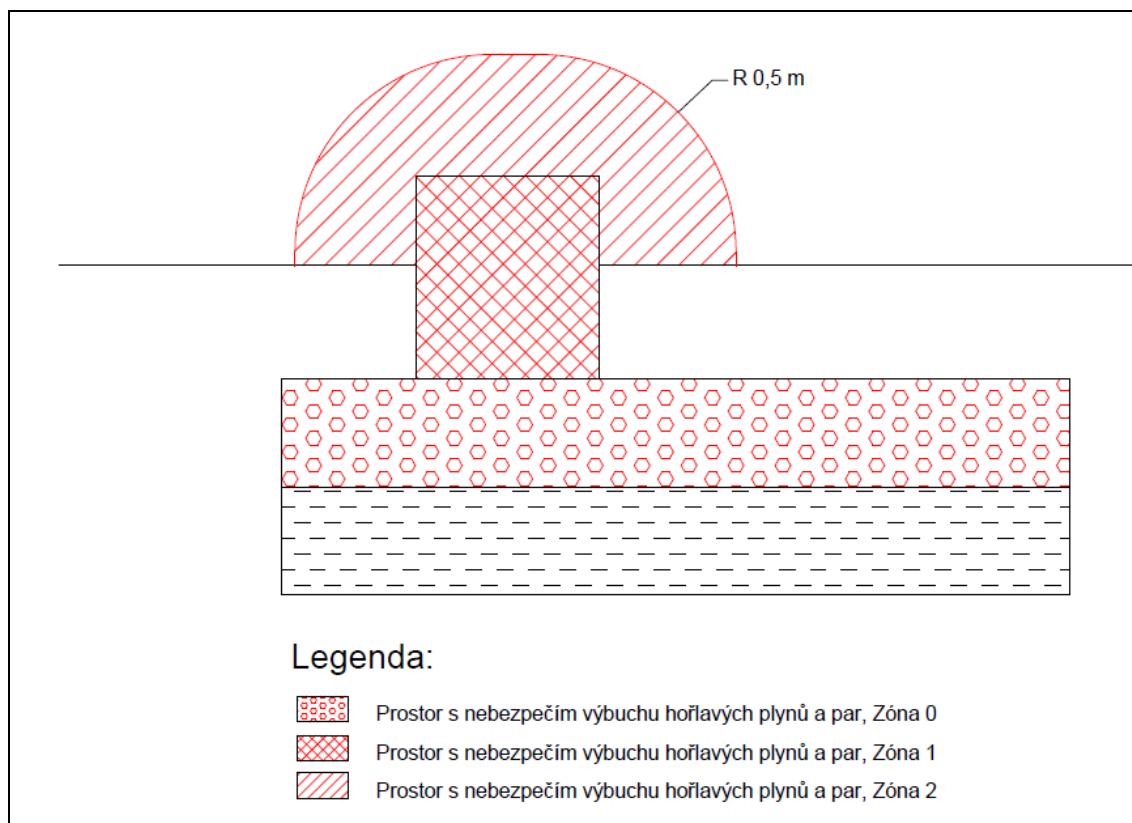
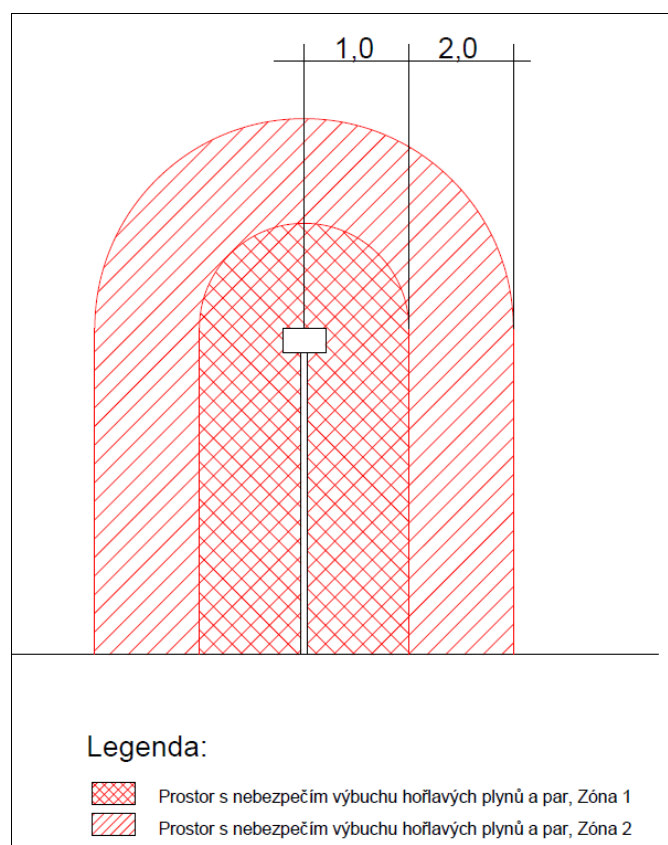
1(2) - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1** do vzdálenosti 1 m až k zemi od vyústění odvodušňovacího potrubí podzemní nádrže. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 2 m všemi směry až k zemi od vyústění odvodušňovacího potrubí.

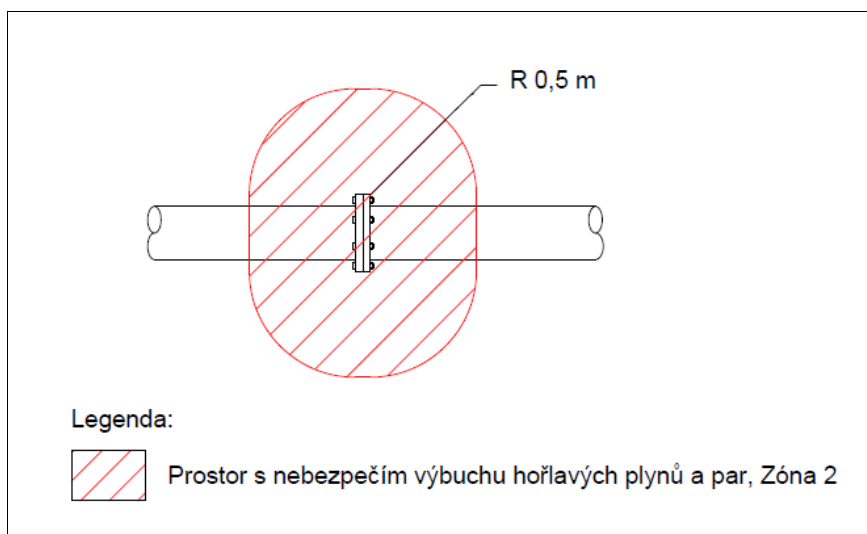
2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 do vzdálenosti 3 m všemi směry od ploch nezakrytých nepropustnou přepážkou.

2 - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m všemi směry od přírubových spojů a nově instalovaných armatur na potrubním propojení.

Zdůvodnění:

Zařazení prostorů rekuperační jednotky je provedeno v souladu s Protokolem č. 056/PIK/2001 dodaného objednavatelem.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:*Podzemní nádrž**Odvětrání nádrže BA*

Armatury a přírubové spoje

3.13 Objekt 409 – Laboratoř

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	5	+ 5 °C ~ + 40°C
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1*	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	3	Občasný či příležitostný
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírný
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost ≤ 1m/s
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	2	Malá hustota obsazení, obtížný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1		Bez významného nebezpečí
	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD1* - Kolem umývacích prostorů a výlevků dřezů musí provedení elektrických zařízení vyhovovat požadavkům ČSN 33 2130, ed.3, čl. 7.8.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivů BE3N2 je stanovena v digestoři a v odtahovém potrubí, ve skladu vzorků a v prostorech skladu hořlavých kapalin. Ve zbývajících prostorech je stanovena třída vnějšího vlivu BE1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor		Aplikovaný předpis	Zóna	
		požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Digestoř pro manipulaci s HK	Prostor digestoře	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2*	BEZ*
		CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
	Odtahové potrubí	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2**
		CE Ex II3G / CE Ex II3G		
Sklad hořlavých kapalin	Nádoby s HK I. a II. třídy nebezpečnosti	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	2***
		CE Ex II1G / CE Ex II3G		
	Nádoby s HK III. a IV. třídy nebezpečnosti	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ**	BEZ
		Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Hlavní uzávěr plynů		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
		CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Sklad vzorků		ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
		CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámky:

2* - **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2** v pracovním prostoru digestoře, ohraničená bočními stěnami digestoře.

BEZ* - **prostor BEZ nebezpečí výbuchu** za předpokladu, že manipulace s hořlavými kapalinami I. a II. třídy nebezpečnosti v digestoři bude prováděna pouze při zapnutém systému odsávání.

2** - **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m všemi směry od vyústění odtahového potrubí digestoře do venkovního prostoru.

2*** - **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2** do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od uzávěrů nádob s HK s I. a II. třídy nebezpečnosti.

BEZ** - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

Zdůvodnění:

V prostoru digestoře dochází k manipulaci s benzínem a s motorovou naftou (hořlavé kapaliny I. a III. třídy nebezpečnosti). Digestoř je vybavena odsáváním. Výbušná atmosféra se v prostoru digestoře může vytvářet pouze krátkodobě. Z tohoto důvodu je vnitřní prostor digestoře, ohraničený jejími bočními stěnami, vnitřní prostor odsávacího potrubí a prostor do vzdálenosti 0,5 m od vyústění odsávacího potrubí zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2.**

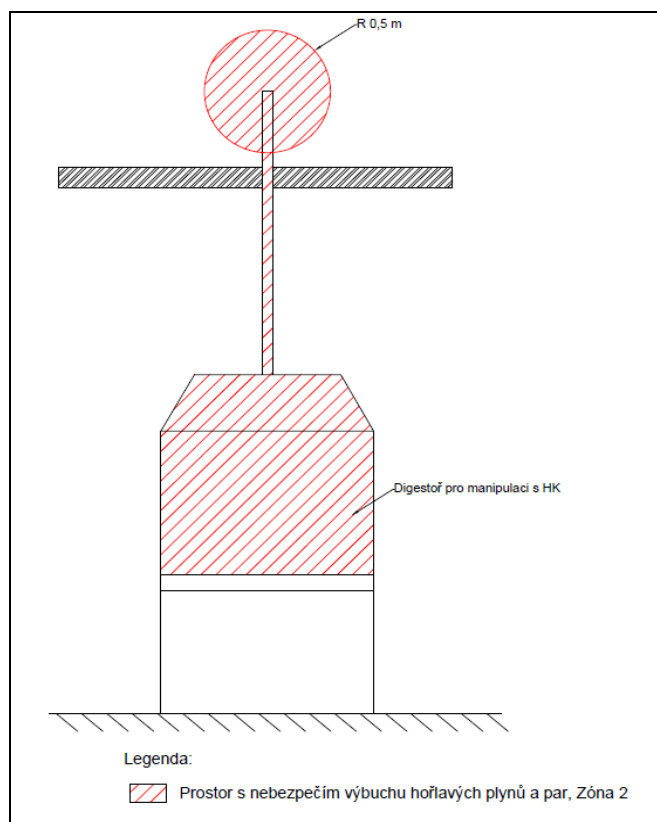
Uvnitř nádob s HK I. a II. třídy nádob je výbušná atmosféra uvnitř kanystrů přítomná trvale. Z toho důvodu je, v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádob s HK I. a II. třídy nebezpečnosti zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0.**

Okolo uzávěrů uzávěru nádob s HK I. a II. třídy nebezpečnosti nelze vyloučit krátkodobou přítomnou výbušnou atmosféru. Z toho důvodu je prostor do vzdálenosti 0,3 m od uzávěrů zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2.**

V nádobách s HK III. a IV. třídy nebezpečnosti za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota hořlavých kapalin nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí jsou prostory nádrží a odvězdušňovacího potrubí zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu.**

V okolí přírubových spojů, spojů armatur, ventilů a v okolí ucpávek na potrubí zemního plynu, které dle ČSN EN 1127-1 ed. 2 nejsou trvale technicky těsné, nelze zcela vyloučit přítomnost zemního plynu v koncentračních mezích výbušnosti. Pravděpodobnost výskytu výbušné atmosféry je však očekávána pouze krátkodobě a v minimálním rozsahu. Vzhledem ke značnému množství armatur a přírubových spojů ve vnitřním prostoru hlavního uzávěru je vnitřní prostor zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2.**

Ve skladu vzorků nelze vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry vlivem netěsnosti uzávěrů láhvi se vzorky. Z toho důvodu je vnitřní prostor skladu se vzorky zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2.**

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:*Digestoř*

3.14 Objekty 581, 583, 584 a 585 – Příjem a výdej PHL do (z) produktovodní sítě na koncovém zařízení produktovodu

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt koroze nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech ropných produktů. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v potrubních rozvodech, ve smíšeném sloupci, okolo odvětvovacího potrubí, ve vnitřním prostoru přístřešku, okolo místa odběrů vzorků, v prostoru pro manipulaci se vzorky a ve slopové nádrži. Viz hodnocení níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:**Zařazení prostorů do Zón**

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Přívodní potrubí ropných produktů	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody s benzínem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody s motorovou naftou	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Sloповá nádrž	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	BEZ
	CE Ex II1G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Nádrž s benzínem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	1(2)*
	CE Ex II1G / CE Ex II2(3)G		
Nádrž s naftou	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		
Místo odběru vzorků	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1(2)**	
	CE Ex II2(3)G		
Místo pro manipulaci se vzorky	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

1(2)* - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1 do vzdálenosti 0,5 m všemi směry od vyústění odvodušňovacího potrubí. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 1,0 m.

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 od horního okraje záchytné jímky, až po střechu koncového zařízení.

1(2) - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1** do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od místa odběru vzorků. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m.

Zdůvodnění:

Ve vnitřním prostoru potrubních rozvodů s výskytem benzínu lze očekávat příležitostnou přítomnost výbušné atmosféry při zahájení / ukončení čerpání benzínu. Z tohoto důvodu je vnitřní prostor přírodního potrubí ropných produktů a potrubních rozvodů s benzínem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**.

V potrubních rozvodech motorové nafty za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí motorové nafty (45°C) jsou potrubní rozvody s motorovou naftou zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

Ve vnitřním prostoru slopové nádrže dochází k mísení motorové nafty a benzínu, tudíž je předpoklad trvalé přítomnosti výbušné atmosféry. Z toho důvodu je vnitřní prostor nádrže zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

V nádrží na motorovou naftou za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota motorové nafty nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí motorové nafty (45°C) jsou prostory nádrží a odvodušňovacího potrubí zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

V okolí vyústění odvodušňovacího potrubí ze skladovacích nádrží, které lze dle ČSN EN 60079-10-1 považovat za primární zdroje úniku, lze očekávat příležitostný výskyt výbušné atmosféry. Z tohoto důvodu je prostor kolem vyústění odvodušňovacího potrubí do vzdálenosti 0,5 m zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 1,0 m všemi směry.

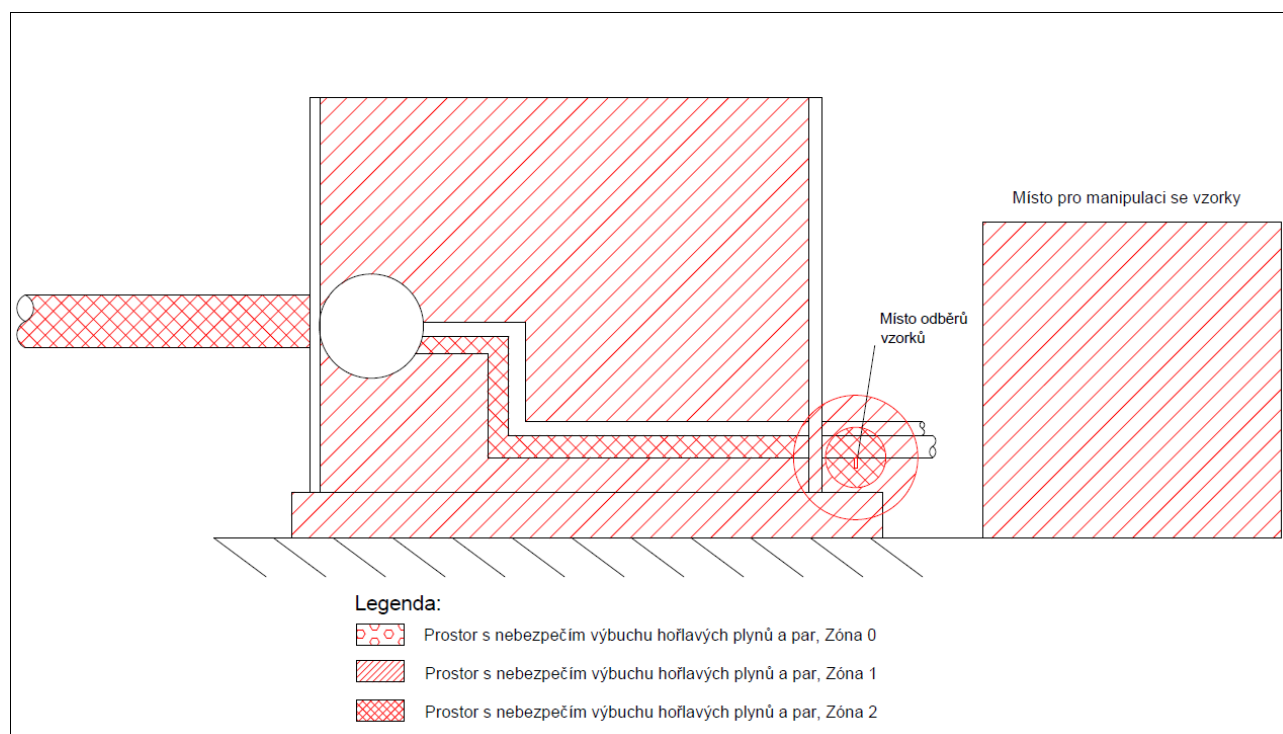
V případě úniku benzínu nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výskytu výbušné atmosféry uvnitř záchytné jímky a nad záchytnou jímku. Z toho důvodu je vnitřní prostor záchytné jímky a prostor nad záchytnou jímku do výšky střechy zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

V místě odběru vzorků dochází ke stáčení hořlavých kapalin, při kterém je očekávána příležitostná přítomnost výbušné atmosféry. Z toho důvodu je prostor do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od místa stáčení zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 0,5 m.

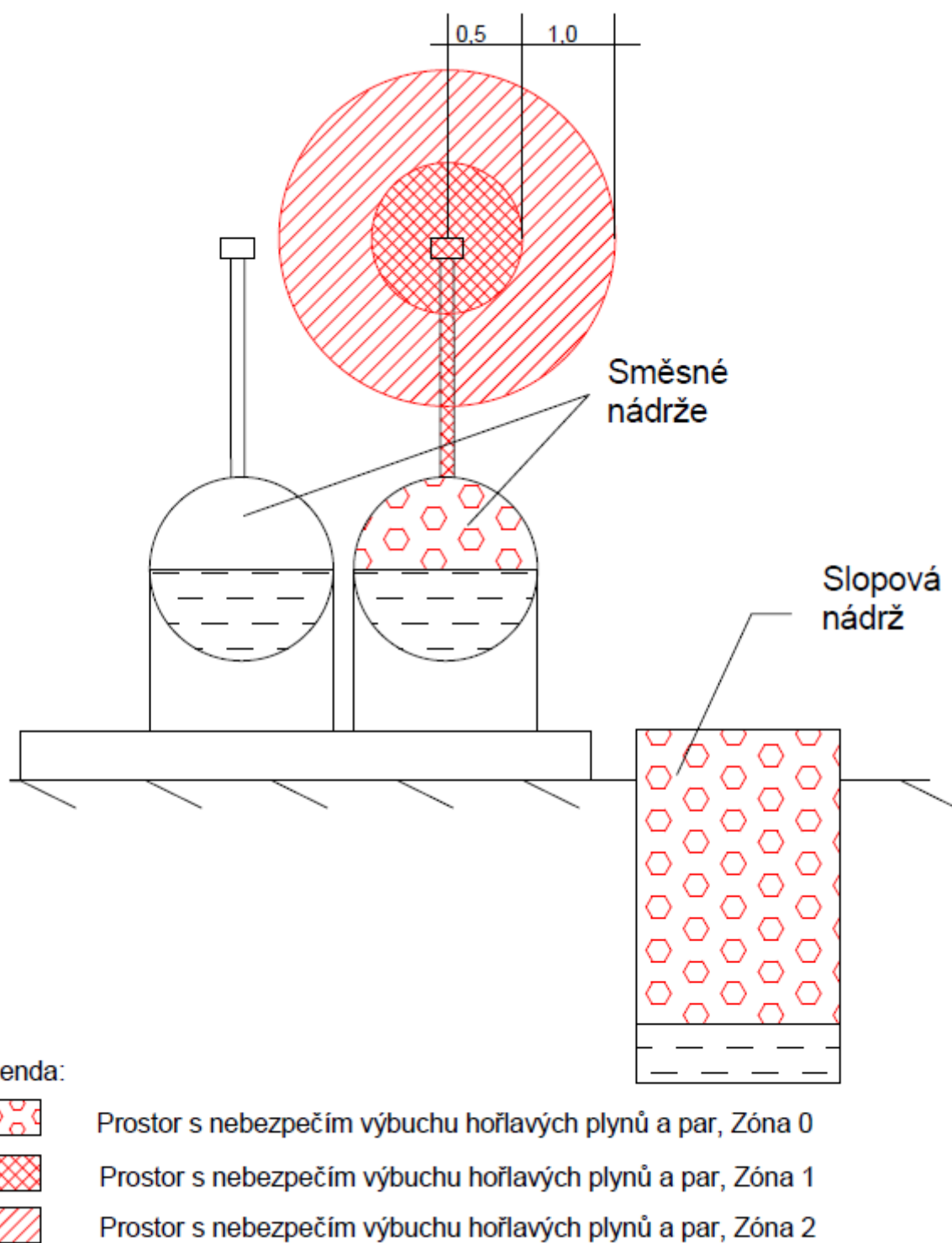
Při manipulaci se vzorky nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry. Z toho důvodu je vnitřní prostor určený pro manipulaci se vzorky zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:

Koncové zařízení



Směsné nádrže a slopová nádrž



3.15 Objekt 721 – Uložiště BE

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	4	Stříkající voda
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt koroze nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v nádržích, v potrubních rozvodech bioethanolu a v zachytň jímce.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD4 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Skladovací nádrže	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	1(2)*
	CE Ex II1G / CE Ex II2(3)G		
Potrubní rozvody	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2*	BEZ
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka

1(2)* - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1 do vzdálenosti 0,5 m všemi směry od vyústění odvětrávacího potrubí. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 1,0 m.

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 po horní okraj záchytné jímky.

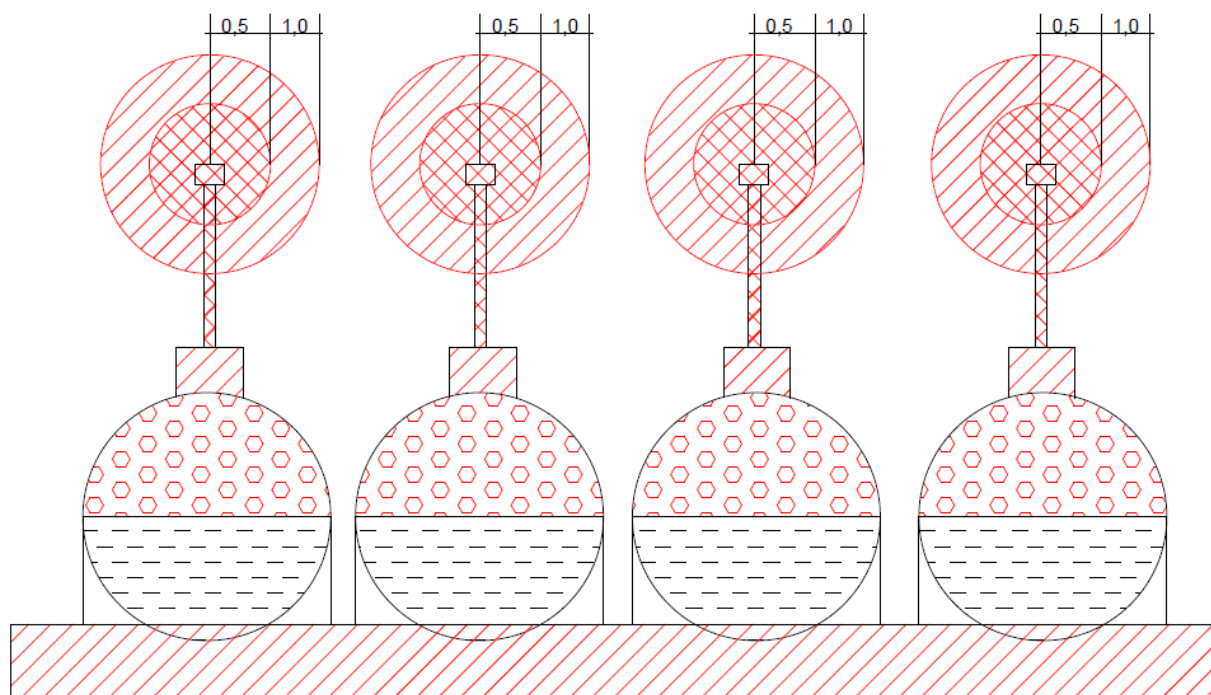
Zdůvodnění:

V nádržích s bioethanolem, jakožto hořlavou kapalinou I. třídy nebezpečnosti s teplotou vzplanutí 12°C je výbušná atmosféra uvnitř nádrže přítomná trvale, resp. často. Z tohoto důvodu je v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádrže zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0**.

Odvzdušňovací potrubí je dle ČSN EN 60079-10-1 považováno za primární zdroj úniku, kde lze očekávat příležitostný výskyt výbušné atmosféry. Z toho důvodu je vnitřní prostor odvětrávacích potrubí nádrží s ethanolem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1** do vzdálenosti 0,5 m. Na Zónu 1 navazuje **Zóna 2** do vzdálenosti 1,0 m všemi směry od odvětrávacího potrubí.

Ve vnitřním prostoru potrubních rozvodů s výskytem bioethanolu lze očekávat příležitostnou přítomnost výbušné atmosféry při zahájení / ukončení čerpání. Z tohoto důvodu je vnitřní prostor potrubí zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1**.

V případě úniku bioethanolu nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výskytu výbušné atmosféry ve vnitřním prostoru záchytné jímky. Z toho důvodu je celý vnitřní prostor záchytné jímky až k jejímu hornímu okraji zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:**Legenda:**

Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0

Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1

Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2

3.16 Objekt MEŘO

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	-	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB	3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE	3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG	2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH	2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	3	Vysoká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR	-	nevyskytuje se
Vítr	AS	2	Střední, 20 m/s < Rychlost ≤ 30m/s
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE2N3*		Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE2N3* - Třída vnějšího vlivu BE2N3 je stanovena v nádržích s MĚŘEM a v prostoru záchytné jímky v případě havárie a úniku. Ve zbývajících prostorech je stanovena třída vnějšího vlivu BE1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD 2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Nádrže	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ*
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Potrubní rozvody	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ*	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ	BEZ
	Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Poznámka:

BEZ* - Pokud bude provozovatelem za všech provozních podmínek zajištěno, že pracovní teplota látky MĚŘO nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí dané látky, pak se jedná o **prostor BEZ nebezpečí výbuchu**.

Zdůvodnění:

Jedná se o hořlavou kapalinu IV. třídy nebezpečnosti, za běžných podmínek není předpoklad tvorby výbušné atmosféry. Za předpokladu, že pracovní teplota látky nepřekročí hodnotu nižší o 10 % z teploty vzplanutí nebo hodnotu nižší o 10 °C než je teplota vzplanutí jsou prostory zařazeny jako **prostory BEZ nebezpečí výbuchu**.

3.17 Objekt 723 – Čerpací stanice MĚŘO a BE

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.	Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA -	Nestanovuje se
Atmosférické podmínky v okolí	AB 3-5	Venkovní prostory; teplota -25°C až +40°C
Nadmořská výška	AC 1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD 2	Volně padající kapky
Výskyt cizích pevných těles	AE 3	Velmi malé předměty
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF 2	Atmosférický
Mechanické namáhání – ráz	AG 2*	Střední
Mechanické namáhání – vibrace	AH 2*	Střední
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL 1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2	Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN 3	Vysoká
Seismické účinky	AP 1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ 3	Přímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR -	nevyskytuje se
Vítr	AS 1	Normální $\leq 20\text{m/s}$
Využití		
Schopnost osob	BA 1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC 2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD 1	Malá hustota obsazení, snadný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE3N2*	Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov		
Stavební materiály	CA 1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB 1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AG2* a AH2* - Tyto vlivy jsou stanoveny na čerpadlech ropných produktů. Ve zbývajících prostorech jsou stanoveny vnější vlivy AG1 a AH1.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivu BE3N2 je stanovena v celém prostoru čerpací stanice. Hodnocení viz níže.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor nebezpečný** za podmínky, že se vliv AD2 v daném prostoru vyskytuje pouze občas a bude zajištěno, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA. 4 (tzn. prostory normální) a NA. 5 (prostory nebezpečné).

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Vnitřní prostor čerpací stanice	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2*	
	CE Ex II3G		
Záchytná jímka	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	2	2*
	CE Ex II3G / CE Ex II3G		

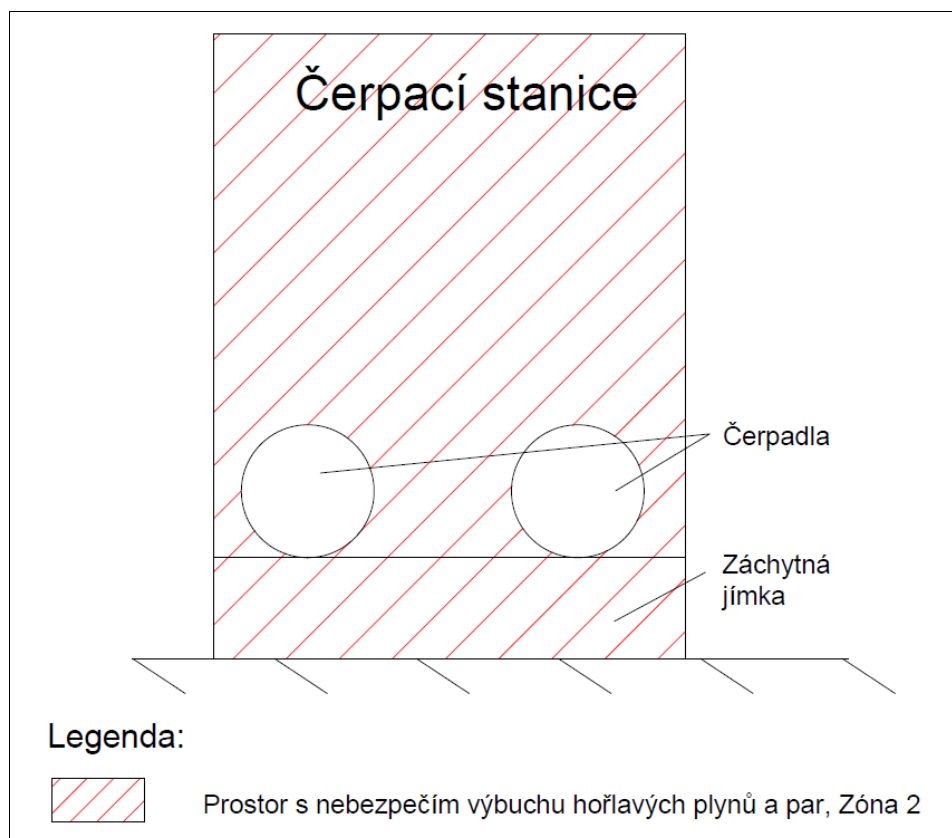
Poznámka:

2* - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 v celém vnitřním prostoru čerpací stanice.

Zdůvodnění:

V případě úniku většího množství BE nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry. Z toho důvod je vnitřní prostor jímky a vnitřní čerpací stanice zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:



3.18Dílny

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se pro výše uvedený prostor stanoví:

Vnější vlivy prostředí	Ozn.		Charakteristika, obecný popis
Teplota okolí	AA	5	+ 5 °C ~ + 40°C
Atmosférické podmínky v okolí	AB	5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
Nadmořská výška	AC	1	< 2 000 m
Výskyt vody	AD	1*	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE	1	Zanedbatelný
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	3	Občasný či příležitostný
Mechanické namáhání – ráz	AG	1	Mírný
Mechanické namáhání – vibrace	AH	1	Mírný
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Výskyt živočichů	AL	1	Bez nebezpečí - není vážné nebezpečí výskytu
Elmagnetická, elastická nebo ionizující působení	AM-1-2		Normální úroveň
Intenzita slunečního záření	AN	1	Nízká
Seismické účinky	AP	1	Zanedbatelné
Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	AQ	1	Zanedbatelné
Pohyb vzduchu	AR	1	Pomalý, Rychlost ≤ 1m/s
Vítr	AS	-	Nevyskytuje se
Využití			
Schopnost osob	BA	1	Běžná
Kontakt osob s potenciálem země	BC	2	Výjimečný
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	2	Malá hustota obsazení, obtížný únik
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1		Bez významného nebezpečí
	BE3N2*		Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA	1	Nehořlavé
Provedení (konstrukce budovy)	CB	1	Zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

AD1* - Kolem umývacích prostorů a výlevků dřezů musí provedení elektrických zařízení vyhovovat požadavkům ČSN 33 2130, ed.3, čl. 7.8.

BE3N2* - Třída vnějšího vlivů BE3N2 je stanovena do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od ventilů tlakových láhví s acetylénem. Viz hodnocení níže. Ve zbývajících prostorech dílen je stanovena třída vnějšího vlivu BE1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí elektrického úrazu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, je posuzovaný prostor z hlediska nebezpečí elektrického úrazu hodnocen jako **prostor normální**.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Svařovací souprava - tlaková láhev s acetylénem	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	BEZ	2*
	Bez požadavků ve vztahu k Ex / CE Ex II3G		

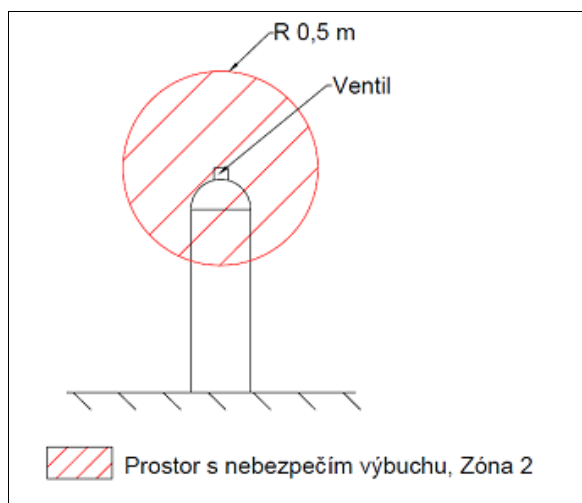
Poznámka:

2* - Prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2 do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od ventilu tlakové láhve s acetylénem.

Zdůvodnění:

Ventily tlakových lahví nejsou dle ČSN EN 1127-1 ed.2 považovány za trvale technicky těsné spoje. Ve smyslu ČSN EN 60079-10-1 jsou považovány za sekundární zdroje úniku, v jejichž okolí nelze zcela vyloučit krátkodobou přítomnost výbušné atmosféry. Z tohoto důvodu je prostor do vzdálenosti 0,3 m všemi směry od ventilu takové láhve s acetylénem zařazen jako **prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2**.

Grafické znázornění prostorů s nebezpečím výbuchu:



4 Závěr

Při zpracování protokolu č. 3670170087 o určení vnějších vlivů, vypracovaného odbornou komisí dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, byla jako výchozí podklad použita dokumentace dodaná objednavatelem a osobní prohlídka posuzovaných provozů.

Příloha č. 1: Seznam vnějších vlivů

A		Teplota okolí				Ráz		Šířené jednosměrně v časovém milisekund mikrosekund		vedením vedené měřítku nebo		
Prostředí	AA1		-60 °C +5 °C		AG1	mírný			AM-23-1	kontrolovaná úroveň		
	AA2		-40 °C +5 °C		AG2	střední			AM-23-2	střední úroveň		
	AA3		-25 °C +5 °C		AG3	silný			AM-23-3	vysoká úroveň		
	AA4		-5 °C +40 °C		Vibrace				Oscilační přechodové jevy šířené vedením			
	AA5		+5 °C +40 °C		AH1	mírné			AM-24-1	střední úroveň		
	AA6		+5 °C +60 °C		AH2	střední			AM-24-2	vysoká úroveň		
	AA7		-25 °C +55 °C		AH3	vysoké			Jevy vyzařované s vysokým kmitočtem			
	AA8		-50 °C +40 °C		Rostlinstvo				AM-25-1	zanedbatelná úroveň		
			Vlhkost a teplota		AK1	bez nebezpečí			AM-25-2	střední úroveň		
			Teplota:		AK2	nebezpečné			AM-25-3	vysoká úroveň		
			Relativní vlhkost:		Živočichové				Elektrostatické výboje			
	AB1		-60 °C +5 °C	3%	100%	AL1	bez nebezpečí			AM-31-1	nízká úroveň	
	AB2		-40 °C +5 °C	10%	100%	AL2	nebezpečné			AM-31-2	střední úroveň	
	AB3		-25 °C +5 °C	10%	100%	Elektromagnetická elektrostatická nebo ionizující působení				AM-31-3	vysoká úroveň	
	AB4		-5 °C +40 °C	5%	95%	Harmonické, meziharmonické				AM-31-4	velmi vysoká úroveň	
	AB5		+5 °C +40 °C	5%	85%	AM-1-1	kontrolovaná úroveň			AM-41-1	Ionizace	
	AB6		+5 °C +60 °C	10%	100%	AM-2-2	normální úroveň			Sluneční záření		
	AB7		-25 °C +55 °C	10%	100%	AM-2-3	vysoká úroveň			AN1	zanedbatelné	
	AB8		-50 °C +40 °C	10%	100%	Signální napětí				AN2	střední	
	AC1		≤ 2000 m			AM-2-1	kontrolovaná úroveň			AN3	silné	
	AC2		> 2000 m			AM-2-2	normální úroveň			Seizmické působení		
						AM-2-3	vysoká úroveň			AP1	normální	
	AD1		zanedbatelná			Změny amplitudy napětí				AP2	nízké	
	AD2		volně padající kapky			AM-3-1	kontrolovaná úroveň			AP3	střední	
	AD3		vodní tříšť			AM-3-2	normální úroveň			AP4	silné	
	AD4		stříkající voda			AM-4	Neustálené napětí			Bouřková činnost		
	AD5		tryskající voda			AM-5	Změny kmitočtu			AQ1	zanedbatelná	
	AD6		vlny			AM-6	Indukované napětí nízkého kmitočtu			AQ2	nepřímé ohrožení	
						AM-7	Stejnoseměrný proud v obvodech střídavého proudu			AQ3	přímé ohrožení	
	AD7		mělké ponoření			Vyzařovaná magnetická pole				Pohyb vzduchu		
	AD8		hluboké ponoření			AM-8-1	střední úroveň			AR1	pomalý	
						AM-8-2	vysoká úroveň			AR2	střední	
	AE1		zanedbatelná			Elektrická pole				AR3	silný	
	AE2		malé předměty			AM-9-1	zanedbatelná úroveň			Větr		
	AE3		velmi malé předměty			AM-9-2	střední úroveň			AS1	malý	
	AE4		lehká prašnost			AM-9-3	vysoká úroveň			AS2	střední	
	AE5		mírná prašnost			AM-9-4	velmi vysoká úroveň			AS3	velký	
	AE6		silná prašnost			AM-21	Indukované oscilující napětí nebo proudy					
			Korozivní působení			Šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund						
	AF1		zanedbatelná			AM22-1	zanedbatelná úroveň					
	AF2		atmosférická			AM22-2	střední úroveň					
	AF3		občasné			AM22-3	vysoká úroveň					

	AF4	trvalé	AM22-4	velmi vysoká úroveň	
B	<i>Schopnosti osob</i>		<i>Dotyk se zemí</i>		<i>Látky v objektu</i>
Využití	BA1	běžná	BC1	žádný	BE1 bez nebezpečí
	BA2	děti	BC2	výjimečný	BE2N1 nebezpečí požáru hořlavých hmot
	BA3	osoby se zdravotním postižením	BC3	častý	BE2N2 nebezpečí požáru hořlavých prachů
	BA4	osoby poučené	BC4	trvalý	BE2N3 nebezpečí požáru hořlavých kapalin
	BA5	osoby znalé	<i>Únik v případě nebezpečí</i>		BE3N1 nebezpečí výbuchu hořlavých prachů
	BB	Elektrický odpor lidského těla	BD1	málo lidí/snadný únik	BE3N2 nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
			BD2	málo lidí/obtížný únik	BE3N3 nebezpečí výbuchu výbušnin
			BD3	vysoký počet lidí/snadný únik	BE4 nebezpečí kontaminace
			BD4	vysoký počet lidí/obtížný únik	
C		Konstrukce budovy	<i>Provedení budovy</i>		
Budovy	CA	Konstrukční materiály	CB1	zanedbatelné nebezpečí	
	CA1	nehořlavé	CB2	nebezpečí šíření ohně	
	CA2	hořlavé	CB3	nebezpečí posunu	
			CB4	poddajné/nebo nestabilní	