Revize Revi-	Datum Date	Status State	Navrhl / Designed by Předmět revize / Revision specification	Kontroloval / Checked by	Schválil / Approved by
0	31.1.2024	IFC	Aranka Vondráčková, Miloš Němec	Aranka Vondráčková	Miloš Němec

Revize / Revision History

Stavba / Project	**VÝSTAVBA SKLADU HOŘLAVIN A TECHNICKÝCH PLYNŮ**
Investor / Client	**AVEFLOR, a.s.**
Místo stavby / Location	**Budčeves 26**
Stupeň PD Stage of Documentation	**Dokumentace pro vydání společného povolení**
Díl PD Part of Documentation	**D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**
SO / PS CO / PU	**SO 02 Sklad hořlavých kapalin** **SO 03 Sklad technických plynů**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko / Scale:	Formát / Size:	P. kopií / No. Co-	Č. kopie / Copy	Archivní číslo / Drawing No.:	Revize / Revision:
-	33A4	6		**00552-C-D-02-131001**	**0**
				Soubo / File: 00552-C-D-02-131001-r0 Tech zpr.doc	

Tento dokument je majetkem společnosti AS CHEMOPRAG, a.s.. Nesmí být použit a kopírován třetí osobou, nebo jí předán, či jinak s ním nakládáno bez výslovného písemného souhlasu odpovědného zástupce společnosti.
This document is property of AS CHEMOPRAG, a.s. Company. It is strictly prohibited to use, copy or hand over to any third party or otherwise dispose without explicit written permission of company commission agent.

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST ____ 4

1.1 Podklady ____ 4

1.2 Kategorie stavby ____ 4

1.3 Situace ____ 5

1.4 Rozdělení stavby do stavebních objektů ____ 5

1.5 Stavební řešení jednotlivých objektů ____ 6

1.5.1 SO 02 sklad technických plynů ____ 6

1.5.2 SO 03 Sklad technických plynů ____ 6

1.6 Celkové provozní řešení, technologie skladování ____ 6

1.6.1 SO 02 Sklad hořlavých kapalin ____ 6

1.6.2 SO 03 Sklad technických plynů ____ 8

1.7 Seznam používaných zkratek ____ 9

1.8 Rozsah zpracování ____ 10

2. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY ____ 11

2.1 SO 02 – Sklad hořlavých kapalin ____ 11

2.1.1 Kritéria hodnocení objektu ____ 11

2.1.2 Požární úseky, stupeň požárního rizika ____ 12

2.1.3 Posouzení stavebních konstrukcí ____ 15

2.1.4 Únikové cesty ____ 17

2.1.5 Odstupové vzdálenosti a bezpečnostní pásmo ____ 19

2.1.6 Technická zařízení ____ 20

2.2 SO 03 – Sklad technických plynů ____ 23

2.2.1 Kritéria posouzení objektu ____ 23

2.2.2 Požární úsek, ekonomické riziko ____ 24

2.2.3 Únikové cesty ____ 24

2.2.4 Odstupové vzdálenosti ____ 24

2.2.5 Technická zařízení ____ 25

3. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH ____ 25

3.1 Příjezdové komunikace, nástupní plochy ____ 25

3.2 Zásobování požární vodou ____ 25

3.2.1 Vnější odběrní místa ____ 25

3.2.2 Vnitřní odběrní místa ____ 26

3.3 Přenosné hasicí přístroje ____ 26

3.4 Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení ____ 27

3.4.1 Elektrická požární signalizace ____ 27

4. ZÁVĚR_____ 29

4.1 Požární tabulky _____ 29

4.2 Zásady PB pro provoz prostorů s výskytem hořlavých kapalin _____ 29

4.3 Informace pro stavebníka _____ 30

4.4 Ostatní _____ 30

Seznam dokumentace

Textová část
Technická zpráva

Výkresová část
Situace stavby
Půdorys

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rámci projektové dokumentace pro sloučené stavební řízení na stavbu „Výstavba skladu hořlavin a technických plynů“, jenž zahrnuje výstavbu skladových objektů za účelem uvolnění stávajících skladových prostor v sousedství výrobního objektu spol. AVEFLOR situovaných na pozemku p.č. 799/1.

Skladování hořlavých kapalin je navrženo :

a) v první ½ objektu skladu s manipulačním přístřeškem v IBC kontejnerech o objemu 1000 litrů a v sudech o objemu 200 litrů.
b) v druhé ½ objektu skladu, tzv. celní sklad, ve dvou nerezových nádrží (jednoplášťových) o objemu á 25,00 m^3. Součástí této části skladu je dále vymezen skladovací prostor pro skladování pentanu do 400 litrů v kovových sudech a místnost pro rozplňování do IBC kontejnerů.

Skladování technických plynů je navrženo v otevřené skladovací a manipulační ploše ohraničené oplocením v tlakových kontejnerech o objemu 522 až 900 litrů.

1.1 PODKLADY

- projektová dokumentace pro sloučené řízení „Výstavba skladu hořlavin a technických plynů“, zpracovatel AS Chemoprag, a.s., Praha, 1/2024,
- informace od hlavního projektanta o technických zařízeních a konstrukcích,
- bezpečnostní listy, informace zástupce investora uživatele o technologii
- prohlídka stavby.

1.2 KATEGORIE STAVBY

Navrhovaná stavba je stavbou kategorie II, první třída využití (KII T1) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky.
Pro tuto stavbu se v rámci dokumentace nebo projektové dokumentace **bude vypracovávat požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) autorizovanou osobou pro požární bezpečnost staveb**. Stavba v této kategorii bude podléhat výkonu státního požárního dozoru z hlediska stavební prevence. Nadřízený správní orgán ředitel hasičského záchranného sboru kraje.

Výška atiky nejvyšší části střechy	+7,970m = 222,82 m n.m. (Bpv)
Zastavěná plocha	219,25 m^2
Zastavěná plocha podzemní havarijní jímky	27,83 m^2
Obestavěný prostor skladu	1.795 m^3

Ve stavbě se nachází více než 5 m^3 HK - Kat 2 dle přílohy I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 a stavba neobsahuje prostory určené pro spánek, veřejnost, ani pro osoby, jejichž evakuace je při požáru podmíněna asistencí dalších osob – třída T1.

1.3 SITUACE

Stávající areál závodu AVEFLOR, a.s. v jehož prostoru je stavba skladů a úpravy zpevněných ploch situována se nachází na severozápadním okraji zastavěné části obce Budčeves. Jedná se o pozemek p.č. 799/1 v k.ú. Budčeves. Areál severovýchodně a jihovýchodně až jihozápadně navazuje na obytnou zástavbu rodinných domů. Východně je situována nezastavěná oblast veřejného prostranství s převahou zeleně a severně až západně hraničí se zemědělsky obdělávanými pozemky.

Areál závodu je dostupný ze sinice III. třídy č. 32829 (Budčeves – Nečas) navazující v obci Budčeves na silnici I. třídy I/32. Silnice I/32 propojuje město Jičín s dálnicí D11 Praha - Hradec Králové, která je vzdálená cca 23 km (exit 42).

Prostor pro umístění skladu hořlavých kapalin a skladu technických plynů leží na pozemku p.č. 799/1. Pozemek je převážně rovinatý, tvořený v místě navrženého umístění skladů zpevněnou plochou ze silničních panelů. Pouze jihozápadní okraj pozemku je tvořen terénním zlomem (svahem) s převýšením cca. 1,8 m. Svah je zpevněný silničními panely.

Nová podzemní trasa NN elektrického vedení je mimo pozemek vedena rovněž přes pozemek p.č. 876, kde se napojuje na stávající rozvaděč stožárové trafostanice umístěné v severním rohu areálu AVEFLOR. Pozemek p.č. 876 tvoří v prostoru stavby zatravněná plocha.

Nové zpevněné plochy s asfaltovým povrchem, popř. nové zatravněné plochy vznikající po demolici stávající zpevněné plochy ze silničních panelů jsou částečně svažité a vytváří prostor terénního zlomu mezi zpevněnou panelovou plochou a navazujícími sousedními pozemky.

Všechny tyto pozemky jsou ve vlastnictví investora.

Stávající panelová plocha společně s na ní navazující plochou asfaltovou slouží jako obslužná, skladovací a parkovací plocha osobních automobilů stávajícího halového objektu skladu situovaného na pozemku p.č. 142.

Potřeba požární vody bude zajištěna ze stávajících zdrojů, kdy podle platných PBŘ pro ostatní výrobní objekty, má investor k dispozici dvě stálé požární nádrže :

- o objemu 22 m^3, která byla vybudována v rámci stavby „Výroba aerosolů“ v roce 1997,
- objemu 25 m^3, která byla zřízena v rámci stavby skladů v roce 2007.

Dále ve vzdálenosti cca 700 m je k dispozici stávající zásobník vody o objemu 900 m^3, který je možné pro případný hasební zásah využít (dokumentace o využití je z roku 2004).

Pro zajištění vnitřního odběrního místa ve skladu hořlavých kapalin je navržen požární vodovod DN 50, který bude zaveden do vodovodní armaturní šachty, kde bude osazeno šoupátko DN 50 se servopohonem a vypouštěním potrubí suchovodu. Z armaturní šachty bude proveden nezavodněný požární vodovod ke dvou vnitřním hydrantům. Přípojka požárního vodovodu bude napojena na stávající areálový rozvod vodovodu DN 63.

V rámci stavby jsou navrženy přípojky inženýrských sítí, nezbytné terénní úpravy, které zajišťují výstavbu nové pozemní objezdové komunikace včetně zpevněných manipulačních ploch (stáčecí místo).

1.4 ROZDĚLENÍ STAVBY DO STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Stavba bude provedena jako stavba v jedné etapě členěná na stavební objekty.

SO 02 sklad hořlavých kapalin

SO 03 sklad technických plynů

1.5 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ

1.5.1 SO 02 SKLAD TECHNICKÝCH PLYNŮ

Skladování hořlavých kapalin je navrženo uzavřeném jednopodlažním objektu s manipulačním přístřeškem ve dvou nerezových nádržích o objemu 25,00 m^3, kontejnerech o objemu 1,00 m^3 a v sudech o objemu 200 litrů.

Úroveň podlahy objektu ±0,000m = 214,85 m n.m. (Bpv)
Výška atiky nejvyšší části střechy +7,970m = 222,82 m n.m. (Bpv)
Zastavěná plocha 219,25 m^2
Zastavěná plocha podzemní havarijní jímky 27,83 m^2
Obestavěný prostor 1 795,00 m^3

Architektonické řešení tohoto objektu je dáno funkcí a charakterem stavby. Jedná se o jednopodlažní objekt půdorysných rozměrů 26,2 x 7,0 m s celkovou výškou po úroveň hřebene 7,92 m. Obvodový plášť objektu je tvořen ze zdiva z betonových tvárnic opatřeného jemnou strukturovanou omítkou. Na jihovýchodní štítové stěně na objekt navazuje ocelový přístřešek o půdorysných rozměrech 5,0 x 7,2 m a výškou 5,93 m. Přístřešek se sestává z ocelové konstrukce se sedlovou střechou tvořenou trapézovým lakovaným plechem.

Sklad hořlavých kapalin je určen ke skladování hořlavých kapalin, jako vstupních surovin určených pro výrobní program společnosti a dále ke skladování prázdných obalů a kapalných hořlavých složek odpadů z výroby. Celková kapacita skladu je 2 x 50 m^3 hořlavých kapalin. Součástí skladu bude místnost plnění IBC kontejnerů z nerezových nádrží.

1.5.2 SO 03 SKLAD TECHNICKÝCH PLYNŮ

Severovýchodně od skladu hořlavých kapalin je navržen nový sklad technických plynů. Jedná se o otevřený objekt o půdorysných rozměrech 19,47 x 9,35 m, sestávající se ze zpevněné betonové plochy a oplocení. Oplocení objektu bude provedeno v tmavě zelené barvě RAL 6005.

Skladování technických plynů je navrženo v tlakových kontejnerech o objemu 522 až 900 litrů.

Úroveň podlahy objektu ±0,000m = 214,40 m n.m. (Bpv)
Zastavěná plocha 182,05 m^2

1.6 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE SKLADOVÁNÍ

1.6.1 SO 02 SKLAD HOŘLAVÝCH KAPALIN

Budova skladu hořlavých kapalin bude rozdělena do požárních úseků, kde bude uskladněno celkem 100,4 m^3 hořlavých kapalin. Ve dvou požárních úsecích bude uskladněno max. 50 m^3 hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti. Přepravní obaly a kontejnery budou umístěny v regálech v jednom úseku a ve dvou 25 m^3 nerezových nádržích v úseku druhém. V samostatném PÚ bude uskladněna 0,4 m^3 nízkovroucí HK (pentan – 2 přepravní obaly - sudy). Sudy budou umístěny na ocelové záchytné vaně, která zároveň tvoří jímku havarijní, se záchytným objemem 400 l kryté roštem.

Samostatný požární úsek bude tvořit místnost rozplňování HK, kde bude čerpána HK – ISOPAR V z nerezových tanků do IBC kontejnerů, které budou transportovány do výroby. Tato místnost nebude sloužit ke skladování HK.

Podlahy obou částí skladu a místnosti plnění IBC kontejnerů budou vyspádovány a společně se sběrnou jímkou tvoří záchytné jímky o objemech 5 m^3. Záchytné jímky budou z místa sběrných jímek pro případ havárie napojeny pod podlahou chemicky odolným potrubím

s kapalinovým uzávěrem do společné podzemní prefabrikované havarijní jímky o kapacitě 50 m^3. Podlaha bude nepropustná a odolná proti chemickým účinkům skladovaných látek.
Elektroinstalace uvnitř skladu i místnosti bude v nevýbušném provedení. Skladované hořlavé kapaliny budou zaváženy a skladovány v originálních, označených, těsně uzavřených IBC kontejnerech nebo sudech. Sudy jsou umístěny na paletě po dvou, IBC kontejnery samostatně. Skladované přepravní obaly budou umístěny ve třech regálových patrech. IBC kontejnery budou skladovány na podlaze a v prvním regálovém patře. Přepravní obaly budou skladovány ve třetím a čtvrtém regálovém patře a budou zajištěny proti pádu.
V druhé části skladu v samostatném PÚ budou osazeny dvě nerezové nádrže, každá o objemu 25 m^3 a budou sloužit pro skladování ISOPARU V a budou tvořit tzv. celní sklad. Tyto nádrže budou zaváženy pomocí autocisteren a doplňovány z venkovního stáčecího místa, které bude respektovat požadavky dle ČSN 65 0202. **Nádrže 25 m^3 budou plněny z autocisterny a toto plnění bude probíhat v intervalu delším než 1x za měsíc.**

Sklady budou sloužit pouze ke skladování hořlavých kapalin dle ČSN 65 0201 a nebude zde docházet k manipulaci s HK (otevírání, přelévání či ředění). Skladované hořlavé kapaliny budou skladovány v souladu s pokyny uvedenými v bezpečnostních listech.
Místnost plnění IBC kontejnerů bude sloužit pouze pro manipulaci s HK dle ČSN 65 0201 a nebude sloužit ke skladování.

Sklad a místnost plnění IBC kontejnerů bude zabezpečen proti vloupání a vstupu nepovolaných osob. Únikové cesty a východy musí zůstat trvale volné, bez překážek a řádně označené.
Ve skladu musí být vzdálenost vrchní části přepravního obalu nejméně 0,80 m od svítidel umístěných na stropě nebo na stěně. Svítidla musí být opatřena kryty zajištujícími ochranu proti mechanickému poškození.
Regály musí být uzemněny a označeny nosností buňky a sloupce. Hořlavé kapaliny mohou být skladovány pouze na vyhrazených místech, tj. v regálech.
Sklad bude obsluhován jedním pracovníkem, zajišťujícím obsluhu stávajícího skladového zázemí areálu. Nedochází k navýšení počtu zaměstnanců.

Tabulka skladovaných kapalin:

Látka	CAS No	Třída HK	Bod vzplanutí [°C]	Skup.	Bod varu [°C]
Isopropylalkohol	67-63-0	I	12	kap.	82
Pentan	-	I	-50	kap.	> 35 až 37
EXXSOL DSP (50% pentan, C6, C7 uhlovodíky)	-	I	-43	kap.	36 až 83
Akrylový kopolymer (v 1,3-dioxolanu 70%)	646-06-0	I	-5 až +2	kap.	74 až 75
Akutol DO (akrylový kopolymer v 1,3-dioxolanu cca 70%)	-	I	-5 až +2	kap.	74 až 75
Ethanol 99,5 % (denat. Bitrex)		I	12,85	kap.	78,3
Ethyl laktát purasol EL SUD	687-47-8	III	59	kap.	158
ISOPAR G	-	II	> 40	kap.	140-200

ISOPAR V	-	IV	130	kap.	269-310
Líh kvasný		I	12,85	kap.	78
Methylal (dimethoxymethan)	109-87-5	I	-30,5	kap.	42,3
Xiameter (hexamethyldisiloxan)	107-46-0	I	-3,3	kap.	100
Olej bílý	8042-47-5	IV	>170	kap.	-
Akutol EA (akrylový kopolymer v ethylacetátu cca 70%)	141-78-6	I	-4	kap.	77,1
Acetonitril	75-5-8	I	5	kap.	81,6
Methanol	67-56-1	I	9,7	kap.	64,7
n-heptan	142-82-5	I	-4	kap.	98,4
Aceton	67-64-1	I	-20	kap.	56,2
Kyselina octová	-	II	39	kap.	118,1
Ethyl acetát	-	I	-4	kap.	77,1
Insect repelent	-	IV	159	kap.	-
Isododekan	-	II	45	kap.	176-192
Primer 4298 UV	-	I	1	kap.	73,1
Giovarez	-	II	42,78	kap.	178-183

Transport hořlavých kapalin

Transport hořlavých kapalin v přepravních obalech nebo kontejnerech bude prováděn elektrickým vysokozdvižným vozíkem obsluhovaným pouze proškolenou osobou, která bude řádně vybavena všemi ochrannými pracovními prostředky uvedenými v bezpečnostních listech.

Sklad bude vybaven havarijní soupravou pro likvidaci drobných úkapů, bezpečnostními pokyny pro případ úniku hořlavých kapalin, ochrannými pracovními pomůckami.

Do skladovacích nádrží bude transport HK realizován odstředivými čerpadly, stáčecím čerpadlem pro plnění nerezových zásobníků o objemu 25,00 m^3 z autocisterny. Při stáčení z AC bude zajištěna ve smyslu ČSN 65 0202 trvalá poučená obsluha.

AC bude vybavena přenosnými záchytnými vanami, které budou při zahájení procesu stáčení budou umístěny pod příslušná šroubení potrubní trasy.

Stáčení ze skladových nádrží do IBC kontejnerů bude realizováno pomocí stáčecího čerpadlo, které bude dopravovat HK do místnosti plnění IBC kontejnerů.

1.6.2 SO 03 SKLAD TECHNICKÝCH PLYNŮ

Sklad tvoří oplocená otevřená zpevněná betonová plocha určená pro skladování ležatých kovových nádob (tlakových sudů) uložených v rámech (zamezení proti samovolnému pohybu) v následujících počtech a objemech:

Nehořlavý plyn

Solkane(Norflurane)134aMedical Grade,PharmaHFA134A		3 x 900 l
SOLSTICE® Propellant HFO1234ze		1 x 890 l
R245FA (1,1,1,3,3 – Pentafluorethan)	2x890 l	
R-134a (1,1,1,2-tetrafluorethan)	1x890 l	
		6260 l

Hořlavý plyn

Ethylchlorid (Chlorethan)	10 x 650 l

DYMEL A (dimetyleter) 6 x 522 l
9632 l

Celková kapacita:
hořlavých plynů 9,632 m^3
nehořlavých plynů 6,26 m^3
z toho prázdných obalů 3 m^3
(od maximální kapacity mohou být odečteny prázdné obaly- lze předpokládat min po 1 prázdném obalu (cca 3m^3)

Uskladněné lahve musí být pravidelně kontrolovány za účelem odhalení případných netěsností.

Tabulka skladovaných plnících zkapalněných plynů:

Látka	CAS No	Skup.	Bod varu [°C]
Chlorethan (ethyl chlorid)	75-00-3	stl. plyn	12,3
Dimethyl ether	115-10-6	stl. plyn	-24,8
Solkane (1,1,1,2-tetrafluoroethan)	811-97-2	stl. plyn	-26
Solstice (trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-en	29118-24-9	stl. plyn	-19
R245a (1,1,1,3,3-pebtafluorethan)	460-73-1	stl. plyn	-15,3
R-134a (1,1,1,2-tetrafluorethan)	811-97-2	stl. plyn	-17

Transport technických plynů
Se stlačenými plyny smí nakládat pouze zkušené a patřičně proškolené osoby, vybavené všemi ochrannými pracovními prostředky uvedenými v bezpečnostních listech. Láhve je nutné chránit před fyzickým poškozením (je zakázáno je tahat, kutálet, nechat klouzat a spouštět). Při přepravě musí být lahve na vozidle zajištěny proti samovolnému pohybu ve všech směrech.
Doprava tlakových sudů bude prováděna vysokozdvižnými vozíky a nákladní technikou provozovanými ve stávajícím výrobním a skladovém provozu areálu.

1.7 SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

Jelikož je předpokládáno, že zprávu budou číst a posuzovat i osoby neznalé v oblasti požární bezpečnosti staveb, je zde uveden seznam základních zkratek používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení.

PD	projektová dokumentace
DZP	dokumentace zdolávání požáru
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení,
PBS	požární bezpečnost staveb,
HZS	hasičský záchranný sbor,
JPO	jednotka požární ochrany
VPBZ	vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení,
EPS	elektrická požární signalizace,
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SHZ	samočinné stabilní hasicí zařízení (sprinklerové),
DHP	detekce hořlavých plynů,

HK	hořlavá kapalina
AC	automobilová cisterna
NP	nadzemní podlaží
PÚ	požární úsek,
SO	stavební objekt
PÚ	požární úsek,
OTZ	otevřené technologické zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti,
R, I, W, E	mezní stavy požární odolnosti – nosnost, teplota na neohřívané straně, hustota tepelného toku, celistvost,
A1, A2, B, C, D, E, F	třída reakce na oheň stavebních výrobků podle ČSN EN 13501 (nehořlavé A1 – lehce hořlavé F),
A_{fl}, B_{fl}, C_{fl}, ...	třída reakce na oheň nášlapných vrstev podlah,
B_{roof} (t3), (t1)	klasifikace, třídy reakce na oheň střešních plášťů,
C2	požární uzávěr vybavený samozavíračem
ÚC	únikové cesty,
NO	nouzové osvětlení,
úp	únikový pruh (minimální šířka 0,55 m),
VP	volné prostranství,
PNP	požárně nebezpečný prostor,
S_{po}	požárně otevřená plocha,
HUV	hlavní uzávěr vody,
PHP	přenosný hasicí přístroj,
TS	TOTAL STOP,
VZT	vzduchotechnika (vzduchotechnická)
TL	tlakové lahve
HJ	hasící jednotka u přenosných hasicích přístrojů
A, B, C	třída požáru (A – pevná látka, B – kapalina, C - plyn)
PoUVV	protokol o určení vnějších vlivů

1.8 ROZSAH ZPRACOVÁNÍ

Požárně bezpečnostní řešení, pro sloučené stavební řízení, je navrženo tak, aby byly splněny požadavky stanovené ve stavebním zákonu č. 183/2006 Sb. v úplném znění a navazujících prováděcích vyhláškách.

Pro splnění obecně technických požadavků je návrh PBŘ zpracován podle normových hodnot požárních norem :

ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty,
ČSN 73 0810/2020, PBS – společná ustanovení
ČSN 73 0818/1982; 2002, PBS Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0821 ed.2/2007 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí pode Eurokódů, vydal PAVUS, Praha/2009
ČSN 73 0848/2023 PBS- Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.
ČSN 73 0873/2003 PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875/2011 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace,
ČSN 07 8304/2022 – Tlakové nádoby na plyny – provozní pravidla
ČSN 65 0201/2003, 2006 – Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

ČSN 65 0202 Z2/2012- Hořlavé kapaliny - Plnění a stáčení - Výdejní čerpací stanice
ČSN ISO 3864-1/2012 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon
Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb
Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Požárně bezpečnostní řešení, pro sloučení stavební řízení, je zpracováno v rozsahu pro stavební řízení při respektování vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb., § 41 odstavců 2 a 3.

Poznámka

V posouzení stavebních konstrukcí nejsou jednoznačně definovány použité výrobky, ale jsou navrženy materiály, které mají charakteristické vyhovující vlastnosti z hlediska PBS. Skutečné materiály, které budou aplikovány na stavbě, musí vykazovat stejné požárně technické vlastnosti jako materiály navrhované s tím, že dodavatel stavby pro kolaudační řízení zajišťuje veškerou dokladovou dokumentaci, která potvrzuje splnění definovaných vlastností.
Výkresová část je zpracována do předaných grafických podkladů.

2. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY

2.1 SO 02 – SKLAD HOŘLAVÝCH KAPALIN

2.1.1 KRITÉRIA HODNOCENÍ OBJEKTU

Výška objektu h dle ČSN 73 0804	0,000 m
Podlažnost objektu n_{pn}	1
Nosné konstrukce objektu zajišťující stabilitu objektu	druhu DP1
Svislé a vodorovné požárně dělicí konstrukce	druhu DP1
Obvodový plášť zajišťující stabilitu objektu	druhu DP1
Nosná konstrukce střechy	druhu DP1
Konstrukční systém objektu	nehořlavý
Zařazení skladu podle ČSN 65 0201 do skupiny provozů	skupina 7
Zařazení místnosti rozplňování podle ČSN 65 0201 (stáčena je HK IV. třídy nebezpečnosti) do skupiny provozů	skupina 5
Zařazení skladu podle ČSN 65 0201	
maximální skladová kapacita	50,00 m^3
celková skladovací výška max.	6,00 m
definování skladu podle ČSN 65 0201	provozní sklad
Navrhovaná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení	EPS
Provoz	jednosměnný
Počet dočasných pracovních míst (dle ČSN 73 0804)	1 místo

Časové pásmo navrhované stavby (dle ČSN 73 0804) H_2[1]
V navrhovaném objektu se budou pohybovat pouze osoby schopné samostatné pohybu ve smyslu kodexu požárních norem.

2.1.2 POŽÁRNÍ ÚSEKY, STUPEŇ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Požárně bezpečnostní řešení zohledňuje požadavky technologii provozu skladu a platných předpisů, a v souladu s požadavky kap. 5.2 ČSN 73 0804 ed. 2 a platných předpisů.
Navrhované prostory skladů budou tvořit vždy samostatné požární úseky, označené :
N 1.01 sklad hořlavých kapalin č. 1 o objemu 50,00 m^3, plocha 81,28 m^2
N 1.02 sklad hořlavých kapalin č. 2 o objemu 50,00 m^3, plocha 71,49 m^2
N 1.03 sklad HK – pentan č. 3 o objemu 0,40 m^3, plocha 2,56 m^2
N 1.04 místnost plnění IBC kontejnerů – objem HK 1 m^3, plocha 6,11 m^2

Stanovení požárně technických charakteristik

Požární úsek N 1.01 – provozní sklad HK objem do 50,00 m^3

Pravděpodobná doba požáru τ	**600,00**	[min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	**180,00**	[min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	**III**	
Teplota v hořícím prostoru	**880,86**	[°C]
Plocha požárního úseku S	**81,28**	[m^2]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	**4,62**	[m^2]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	**1,02**	[m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	**7,50**	[m]
Průměrné požární zatížení $\overline{p}$	**1 400,00**	[kg.m^{-2}]
Požární zatížení p	**1 400,00**	[kg.m^{-2}]
Nahodilé požární zatížení p_n	**1 400,00**	[kg.m^{-2}]
Maximální plocha pož.úseku	**1 662,42**	[m^2]
S_{max} pro posouzení dle pol. 13 tab.10 ČN 73 0804	**83, 12**	[m^2]
Čas zakouření t_e	**1,91**	[min]
Parametr odvětrání F_0	**0,011**	
Parametr odvětrání F_1	**0,029**	
Parametr odvětrání F_2	**0,029**	
Koeficient k_3	**5,06**	
Koeficient k_4	**1,00**	
Koeficient k_5	**1,00**	
Koeficient k_6	**1,00**	
Koeficient k_7	**3,20**	
Koeficient k_8	**0,416**	
Koeficient K	**2,60**	
Rychlost odhořívání v_m	**0,00**	
Rychlost odhořívání v_v	**0,43**	
Součinitel γ	**7,44**	
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	**3,20**	[e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	**31,21**	[e.r.]

[1] Stanoveno podle schválené DZP, z 08/2020, zpracovatel Bc. M. Karásek

Požární úsek N 1.02 – provozní sklad HK objem do 50,00 m^3

Pravděpodobná doba požáru τ ..... **600,00** [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e ..... **180,00** [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III**
Teplota v hořícím prostoru ..... **926,37** [°C]
Plocha požárního úseku S..... **71,49** [m^2]
Plocha otvorů pož.úseku S_o ..... **4,62** [m^2]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o ..... **1,02** [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s ..... **7,50** [m]
Průměrné požární zatížení $\overline{p}$ ..... **1 472,93** [$kg.m^{-2}$]
Požární zatížení p ..... **1 472,93** [$kg.m^{-2}$]
Nahodilé požární zatížení p_n ..... **1 472,93** [$kg.m^{-2}$]
Maximální plocha pož.úseku ..... **1 662,42** [m^2]
S_{max} pro posouzení dle pol. 13 tab.10 ČN 73 0804..... **83, 12** [m^2]
Čas zakouření t_e ..... **1,91** [min]
Parametr odvětrání F_0 ..... **0,013**
Parametr odvětrání F_1 ..... **0,033**
Parametr odvětrání F_2 ..... **0,033**
Koeficient k_3 ..... **5,06**
Koeficient k_4 ..... **1,00**
Koeficient k_5 ..... **1,00**
Koeficient k_6 ..... **1,00**
Koeficient k_7 ..... **3,20**
Koeficient k_8 ..... **0,416**
Koeficient K..... **2,60**
Rychlost odhořívání v_m **0,00**
Rychlost odhořívání v_v **0,47**
Součinitel γ..... **7,28**
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1 ..... **3,20** [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2 ..... **27,45** [e.r.]

Celkový objem uskladněných HK (I. a II. třídy nebezpečnosti) v jednom požárním úseku je do 50,00 m^3, plocha skladů (požárního úseku) je do 100,00 m^2; podle podmínek ČSN 65 0201/Z1 a ČSN 73 0804 ed. 2 a ze strany investora instalace SHZ není požadována ani navrhována.
Podle podmínek ČSN 73 0804 ed. 2 v požárním úseku nejsou trvalá pracovní místa, instalace SOZ podle této normy a podmínek investora není požadována ani navrhována.

Požární úsek N 1.03 – příruční sklad HK – nízkovroucí HK objem 0,40 m^3

Pravděpodobná doba požáru τ ..... **600,00** [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e ..... **148,24** [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III**
Teplota v hořícím prostoru ..... **646,28** [°C]
Plocha požárního úseku S..... **2,56** [m^2]
Plocha otvorů pož.úseku S_o ..... **0,16** [m^2]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o ..... **0,31** [m]

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s ..... **3,20** [m]
Průměrné požární zatížení $\overline{p}$ ..... **425,00** [kg.m^{-2}]
Požární zatížení p ..... **425,00** [kg.m^{-2}]
Nahodilé požární zatížení p_n ..... **425,00** [kg.m^{-2}]
Maximální plocha pož.úseku ..... **1 424,93** [m^2]
S_{max} pro posouzení dle pol. 13 tab.10 ČN 73 0804..... **71, 24** [m^2]
Čas zakouření t_e ..... **1,25** [min]
Parametr odvětrání F_0 ..... **0,006**
Parametr odvětrání F_1 ..... **0,015**
Parametr odvětrání F_2 ..... **0,015**
Koeficient k_3 ..... **6,11**
Koeficient k_4 ..... **1,00**
Koeficient k_5 ..... **1,00**
Koeficient k_6 ..... **1,00**
Koeficient k_7 ..... **3,20**
Koeficient k_8 ..... **0,416**
Koeficient K **2,70**
Rychlost odhořívání v_m **0,00**
Rychlost odhořívání v_v **0,28**
Součinitel γ **8,35**
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1 ..... **3,20** [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2 ..... **1,15** [e.r.]

Celkový objem uskladněných HK (I. třídy nebezpečnosti) je 400 l, plocha skladu je 2,56 m^2; podle podmínek ČSN 65 0201/Z1 a ČSN 73 0804 ed. 2 a ze strany investora instalace SHZ není požadována ani navrhována.
Podle podmínek ČSN 73 0804 ed. 2 v požárním úseku nejsou trvalá pracovní místa, instalace SOZ podle této normy a podmínek investora není požadována ani navrhována.

Požární úsek N 1.04 - Plnění IBC kontejnerů

Pravděpodobná doba požáru τ ..... **600,00** [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e ..... **125,40** [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III**
Teplota v hořícím prostoru ..... **618,38** [°C]
Plocha požárního úseku S..... **6,11** [m^2]
Plocha otvorů pož.úseku S_o ..... **0,10** [m^2]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o ..... **0,25** [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s ..... **4,00** [m]
Průměrné požární zatížení $\overline{p}$ ..... **279,15** [kg.m^{-2}]
Požární zatížení p ..... **279,15** [kg.m^{-2}]
Nahodilé požární zatížení p_n ..... **279,15** [kg.m^{-2}]
Maximální plocha pož.úseku ..... **4 220,08** [m^2]
S_{max} pro posouzení dle pol. 13 tab.10 ČN 73 0804..... **211, 00** [m^2]
Čas zakouření t_e ..... **2,11** [min]
Parametr odvětrání F_0 ..... **0,005**
Parametr odvětrání F_1 ..... **0,013**
Parametr odvětrání F_2 ..... **0,013**
Koeficient k_3 ..... **6,32**
Koeficient k_4 ..... **1,00**

Koeficient k_5 ..... **1,00**
Koeficient k_6 ..... **1,00**
Koeficient k_7 (zvoleno na straně bezpečnosti) **2,70**
Koeficient k_8 ..... **0,416**
Koeficient K **2,60**
Rychlost odhořívání v_m **0,00**
Rychlost odhořívání v_v **0,27**
Součinitel γ **8,48**
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1 .....**1,40** [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2 .....**1,65** [e.r.

Maximální zpracovávaný objem HK (IV. třídy nebezpečnosti) je 1 000 l, plocha provozovny s HK je 6,11 m^2 ; podle podmínek ČSN 65 0201/Z1 a ČSN 73 0804 ed. 2 a ze strany investora instalace SHZ není požadována ani navrhována.

Podle podmínek ČSN 73 0804 ed. 2 v požárním úseku nejsou trvalá pracovní místa,
Instalace SOZ podle této normy a podmínek investora není požadována ani navrhována.

Z vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení je normativně požadována *instalace elektrické požární signalizace* ve všech skladech, a je navíc (řešení je navrženo na straně bezpečnosti) instalována v místnosti plnění IBC kontejnerů.

Samostatný požární úsek tvoří místo pro odstavení AC, kde dochází ke stáčení HK IV. třídy nebezpečnosti do skladovacích nádrží v požárním úseku N 1.02. Jedná se o OTZ.
Četnost stáčení je menší než jednou měsíčně.

2.1.3 POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Navrhovaný objekt bude posuzován podle *pol. 13, tab. 10 ČSN 73 0804 ed. 2*.
Poznámka - podmínka pro posouzení dle pol. 13 tab. 10 ČSN 73 0804 ed. 2 →
*pro N 1.01 a N 1.02 0,05 * 1 662,4 = 83,12 m2 ; plochy požárních úseků jsou max. 78,70 m2*

Požární stěny
Požární stěny musí vykazovat požární odolnost *REI 60DP1*
Navrhované stavební provedení z KB bloků tl. 200 mm a 300 mm s promaltovanou ložnou i svislou spárou cementovou maltou MC 10 v tl. 10 mm, vykazují podle protokolu o klasifikaci č. PK2-02-17-008-C-0 (ze dne 03/12/2017) požární odolnost
REI 90DP1 – vyhovuje.
Poznámka – podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí tab. 6.3.2 je minimální požární odolnost pro skupinu 1 s hutním kamenivem minimálně rovněž REI 90DP1.
Stěnové konstrukce budou ukončeny pod střešním pláštěm, který je navrhován střešními sendvičovými panely b tl. 120 +35 mm s výplní z minerální vln, druh konstrukce DP1 v klasifikaci min. B_{ROOF} (t1); ve smyslu čl. 9.24. ČSN 73 0804 ed. 2 není požadováno převýšení požárních stěn.
Stropní konstrukce nad požárním úsekem N 1.03– sklad nízkovroucí HK je navržen z prefabrikovaného skládaného stropu z tvarovek KB XC tvarovek s nabetonávkou tloušťky 40 mm z betonu C20/25 vyztuženou KARI sítí, celková tloušťka stropní konstrukce je 200 mm; požární odolnost
REI 60DP1 - vyhovuje.

Stropní konstrukce nad požárním úsekem N 1.04 – Plnění IBC kontejnerů je navržen z prefabrikovaného skládaného stropu z tvarovek KB XC tvarovek s nabetonávkou tloušťky 40 mm z betonu C20/25 vyztuženou KARI sítí, celková tloušťka stropní konstrukce je 200 mm; požární odolnost ***REI 60DP1*** - vyhovuje.

Požární uzávěry otvorů

Požární uzávěry (dvoukřídlová vrata a posuvná vrata) jsou navrženy k oddělení jednotlivých požárních úseků s požární odolností typu ***EW 30DP1***, a budou opatřeny samozavírači, u dvoukřídlových vrat jsou navrhovány koordinátory zavírání.

Z provozních důvodů je nutné zajistit, aby požární uzávěry byly trvale otevřeny, toto bude řešeno zajištění v otevřené poloze pomocí elektromagnetů. Uzavření bude zajištěno na základě impulzu ze systému EPS, na které tyto elektromagnety budou napojeny a v případě vyhlášení požárního poplachu, příp. při výpadku elektrické energie dojde k jejich samočinnému uzavření funkčními samozavírači. Ovládací kabeláž k těmto uzávěrům nemusí být funkční při požáru, neboť při ztrátě napětí z jakéhokoliv důvodu není zajištěna funkce elektromagnetů.

Pro stavbu budou použity certifikované atestované výrobky s požadovanou požární odolností označené výrobcem podle vyhlášky MV č. 202/1999 Sb. Samozavírač musí být schválen pro aplikaci montáže na požární uzávěr a příslušně označen. Dodávkou požárních dveří jsou i zárubně, aplikace neschválených zárubní pro požární uzávěry je nepřípustná, montáž osazení výhradně s použitím nehořlavých hmot.

Podmínky pro uživatele

- *aby mohlo dojít k plynulému uzavření požárních uzávěrů otvorů, nesmí být v prostoru požárních uzávěrů instalováno žádné regálové hospodářství ani jiné zařízení a vybavení, které by bránilo uzavření těchto otvorů.*
- *u požárních uzávěrů navržených typu EW musí být dodržena podmínka volného prostoru do vzdálenosti 1,00 m všemi směry.*

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu jsou požadovány s požární odolností :

a) mimo požární pásy REW (i ↔ o) 30DP1,
b) v místě svislých požárních pásů v šířce 2,00 m REI (i ↔ o) 60DP1**.**

Obvodové stěny jsou navrhovány z KB bloků v tl. 300 m požární odolnost podle protokolu vykazují ***REW (i↔o) 180DP1*** - vyhovuje,

v místě svislých požárních pásů v šířce 2,00 m ***REI (i↔o) 90DP1*** - vyhovuje.

Střešní plášť

Střešní pláště jsou normativně požadovány v klasifikaci B_{ROOF} (t1) pro požadovaný sklon.

Střešní plášť uzavřené části je navržen ze střešních sendvičových panelů tl. 120+35 mm s výplní z minerální vlny proložený lokálně umístěnými prosvětlovacími pásy ze střešních prosvětlovacích panelů z horní sklolaminátové profilované desky a spodní částí z vícekomůrkového polykarbonátu. V požárním úseku není situováno trvalé pracovní místo.

Vyhodnocení – střešní plášť vyhovuje ***klasifikaci B_{roof} (t1)***; na prosvětlovací pásy ve smyslu čl. 9.9.2 ČSN 73 0804 ed. 2 požadavek na materiálové provedení není uplatněn.

Střešní plášť otevřeného přístřešku tvoří lakovaný trapézový plech o výšce 120 mm, vyhovuje ***klasifikace B_{roof} (t3).***

Poznámka – střešní plášť tvoří požárně otevřenou plochu.

Povrchové úpravy konstrukcí objektu

Na povrchové úpravy konstrukcí jsou navrženy nehořlavé materiály, třídy reakce na oheň A1.
Podlahy ve skladech HK jsou navrhovány z materiálu, který je chemicky odolný proti působení používaných látek a budou z hmot třídy reakce na oheň A_{fl} až C_{fl}.
Pro zajištění větrání jsou v obvodových stěnách navrženy větrací žaluzie.

Ostatní konstrukce

Nosná ocelová konstrukce markýzy manipulačního prostoru je na straně bezpečnosti navržena podle podmínek ČSN EN 1993-1-2 na požární odolnost ***R 15DP1***.
Nosnou konstrukci střechy uzavřené části skladu HK budou tvořit ocelové příhradové vazníky z uzavřených profilů bez požární odolností
provedení ***druhu DP1.***

Řešení havarijních jímek – viz technická zařízení.

Prostupy rozvodů (požární vodovod) a instalací požárně dělicími stěnami budou dle podmínek ČSN 73 0810/2016 opatřeny certifikovanými požárními (měkkými nebo tvrdými) ucpávkami s požadovanou požární odolností ***EI 60,*** které budou trvale a zřetelně označeny ve smyslu vyhl. MV č. 23/2008 Sb. (více viz technická zařízení).

Stáčecí místo dle podmínek ČN 65 0202 nemusí být vybaveno manipulační plochou.

2.1.4 ÚNIKOVÉ CESTY

V posuzovaném objektu se budou pohybovat pouze osoby schopné samostatného pohybu.
V požárních úsecích je situováno přechodné pracovní místo podle podmínek ČSN 73 0804 ed. 2 pro jednu osobu, která se pohybuje vždy pouze v jednom z posuzovaných požárních úseků.
Obsazení požárního úseku podle podmínek ČSN 73 0818 3 osoby
Pro únik osob z posuzovaných požárních úseků je navrženy pouze jedna nechráněná úniková cesta (dále jen NÚC) vedoucí po rovině, s východem přímo na volné prostranství. Šířka únikové cesty je vždy minimálně 1 úp; tzn. 0,60 m.
Z požárních úseků N 1.03 a N 1.04 únikoví cesta dle podmínek ČSN 73 0804 ed.2 začíná v ose dveří vedoucí z těchto místností. Poté prochází jiným požárním úsekem (N 1.01 a N 1.02), kde je ve smyslu ČSN 73 0804 ed.2 opětuvně hodnocena jako nechráněná úniková cesta.
Vyhodnocení nechráněných únikových cest
Skupiny provozů dle ČSN 73 0804 ed. 2 7
Plocha na osobu dva a více m^2 na osobu

Požární úsek	Cesta	Počet Osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. []
N 1.01	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,55	25,00	0,55	0,75	0,55	1,91	**ano**
N 1.02	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,55	25,00	0,55	0,75	0,55	1,91	**ano**
N 1.03	1. úniková cesta	10/0/0	přes N 1.02	rovina	16,00	0,55	20,00	0,55	0,75	0,65	1,25	**ano**

Požární úsek	Cesta	Počet Osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. []
N 1.04	1. úniková cesta	10/0/0	přes N 1.02	rovina	10,00	0,55	20,00	0,55	0,75	0,63	1,15	**ano**

Provedení únikových cest - všeobecné požadavky

Za únikové cesty se považují trvale volné komunikace nebo komunikační prostory využitelné pro bezpečný pohyb osob při evakuaci i při požárním zásahu.

V navrhovaném objektu budou jednoznačně vyznačeny směry úniku, nouzové osvětlení není navrhováno.

Pro snadnou orientaci při úniku osob musí označen přímý viditelný východ na volné prostranství, a to buď orientačními fosforeskujícími tabulkami, příp. musí být označeny trvale komunikační trasy vodorovným značením dle normových požadavků a NV č. 375/2017 Sb.. Pokud značky nebudou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, budou při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo budou osvětleny. Informativní značky pro únik osob budou i při přerušení dodávky elektrické energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu (do 1,00 minuty).

Kontrola funkčnosti světelných bezpečnostních značek bude kontrolována podle ČSN 33 1500 a norem souvisejících před uvedením do provozu a v pravidelných intervalech i v průběhu provozu.

Dveře

Východové dveře (na únikových cestách) jsou navrženy otevíravé ve svislých čepech, ve směru úniku.

Naznačení směru úniku je vyznačeno ve výkresové části PBŘ.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník) snížena až o 180 mm.

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvů a pod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Východové dveře budou opatřeny ve směru úniku osob kováním, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod..

Ve smyslu ČSN 73 0810/2016 dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny ***panikovým zámkem***, v rámci projektu budou východové dveře opatřeny ***panikovou klikou.***

Východové dveře budou označeny tabulkou dle ČSN EN ISO 7010.

Ve dveřích na nechráněných únikových cestách mohou být osazeny prahy do výšky cca 20 mm.

Osvětlení

V objektu je navrhováno běžné osvětlení, instalace nouzové únikové osvětlení není z hlediska PBS navrhována ani požadována. V objektu bude zajištěn pouze jednosměnný – ranní provoz.

Ozvučení únikových cest

Pro zajištění vyhlášení všeobecného poplachu ve smyslu ČSN 73 0875 je v systému EPS navrhováno akustické zařízení (sirénky). V areálu závodu není EPS řešena zónově, tzn. při vyhlášení požárního poplachu od EPS dojde i k ozvučení daného objektu.

Úprava terénu u východů na volné prostranství

Terén u východů z objektu je vždy do vzdálenosti min. na šířku dveřního křídla zpevněný a odvodněný, přičemž terén chodníku může být snížen o 180 mm. Únikovou cestu od objektu je možné vést zelenou plochou.

2.1.5 ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Bezpečnostní pásmo dle ČSN 65 0201/Z1 se pro skladový objekt neurčuje.

Obvodové stěny jsou navrhovány s požadovanou požární odolností. Odstupové vzdálenosti jsou určeny podle podmínek ČSN 73 0804 ed. 2.

PU	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m^2]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [$kW.m^{-2}$]	Odst. d [m]	Odst. d_s [m]
N 1.01 sklad HK	1. odstup - dveře vstupní	2,90	2,50	7,25	100,00	180,00	207,27	**4,83**	2,25
	2. odstup - žaluzie - přirozené větrání	1,00	2,00	2,00	100,00	180,00	207,27	**2,51**	1,08
	3. odstup - havarijní ventilátor	0,80	0,80	0,64	100,00	180,00	207,27	**1,43**	0,68
	4. odstup střešní plášť	2,00	13,00	0,00		30,00		**4,20**	4,29
N 1.02 sklad HK	1. odstup dveře vstupní	2,90	2,70	7,83	100,00	180,00	207,27	**5,03**	2,35
	2. odstup - havarijní ventilátor	0,80	0,80	0,64	100,00	180,00	207,27	**1,43**	0,68
	3. odstup - žaluzie přirozené větrání	1,00	2,00	2,00	100,00	180,00	207,27	**2,51**	1,08
	4. odstup střešní plášť	2,00	13,00	0,00		30,00		**4,20**	4,29
N 1.03 sklad HK 3 - Pentan	1. odstup	0,30	0,25	0,07	100,00	148,24	190,39	**0,46**	0,23
	2. odstup	0,32	0,32	0,08	78,00	148,24	187,13	**0,54**	0,25
N 1.04 Plnění IBC kontejnerů	1. odstup 2 ks	0,25	0,25	0,03	100,00	125,40	176,68	**0,32**	0,15

Vyhodnocení jednotlivých odstupových vzdáleností :

Jihozápadní strana

Požárně nebezpečný prostor od střechy je vymezen do vzdálenosti 4,20 m; k hranici pozemku p.p.č. 865 je vzdálenost cca 7,80 m. Pozemek stavebníka je nezastavěný, bez volných skládek, okolní plochy jsou bez zástavby, jedná se o ornou půdu.

Severozápadní strana

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřené plochy (vrata) je vymezen do vzdálenosti 5,03 m; k hranici pozemku p.p.č. 868/1 jsou vzdálenosti 12,50 m (jihozápadní směr) a k pozemku č. 868/2 (severozápadní směr) 57,30 m. Pozemek stavebníka je nezastavěný, bez volných skládek,

a je veden jako trvalý travnatý porost.

Severovýchodní strana

Požárně nebezpečný prostor od střechy je vymezen do vzdálenosti 4,20 m. Ve vzdálenosti 7,90 m na navržen SO 03 – sklad technických plynů. Podle podmínek ČSN 73 0804 ed. 2 čl. 1 se odstupové vzdálenosti pro tento typ objektů nestanovují. Podle ČSN 07 8304 pro velký sklad tlakových nádob je požadovaná bezpečnostní vzdálenost 6,00 m; vzájemné situování je vyhovující. Stejně tak stáčecí místo autocisterny je mimo požárně nebezpečný prostor skladu tlakových nádob.

Jihovýchodní strana

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřené plochy (vrata) je vymezen do vzdálenosti 4,83 m; k hranici pozemku p.p.č. 169/85, příp. p.p.č. 82/1 je vzdálenost 29,00 m. Pozemek stavebníka je nezastavěný, bez volných skládek, a je využíván jako manipulační plocha.
Na pozemku st. p.č. 36/2 ve vzdálenosti cca 44,00 m je situován stávající rodinný dům, kde odstupové vzdálenosti pro tento objekt budou do 6,00 m (zděný, 2. NP, 2. NP je situováno do podkroví).
Situování stavby vyhovuje i podmínkám vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, přílohy 3.
Odstupové vzdálenosti od jednotlivých požárně otevřených ploch jsou popsány ve výkresové dokumentaci.

Odstupová vzdálenost od stáčecího místa se dle podmínek ČSN 65 0202 nestanovuje.

2.1.6 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Požární úsek N 1.01 - sklad je definován jako provozní sklad hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti s objemem do 50 m^3 kapalin v přepravních obalech nebo kontejnerech (objem max. 1,00 m^3),
Požární úsek N 1.02 - sklad je definován jako provozní sklad hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti s objemem do 50 m^3 kapalin se skladováním v nerezových zásobnících 2x25m^3 pro skladování ISOPARU V (objem max. 50,00 m^3) a zároveň obsahuje čerpadla pro transport HK,
Požární úsek N 1.03 – je definován jako příruční sklad nízkovroucí HK s objemem 0,40 m^3; mezní objem dle podmínek ČSN 65 0201 není překročen.
Požární úsek N 1.04 – je definován jako prostor pro plnění IBC kontejnerů s maximálním objemem 1 m^3 rozplňované látky – ISOPAR V, která je hořlavinou IV. třídy nebezpečnosti.

Elektroinstalace

Vnější vlivy budou stanoveny dle ČSN 33 200-5-51 a ČSN 33–2000–3 protokolem o určení vnějších vlivů a lze předpokládat :

a) BE - nebezpečí požáru hořlavých kapalin v prostorech skladů;
b) BE - prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par lze předpokládat pouze ve vnitřním prostoru přepravních nádob.

Ve skladu HK musí být vzdálenost vrchní části přepravního obalu HK nejméně 0,80 m od svítidel umístěných na stropě nebo na stěně. Svítidla musí být opatřena kryty zajištujícími ochranu proti mechanickému poškození.

Ve skladech HK, s ohledem na požadavek NV č. 101/2005 Sb., je osvětlení navrhováno v nevýbušném provedení (specifikace dle zóny není stanovena). Nouzové osvětlení není navrhováno.
Ve skladu HK, kde budou umístěny nerezové skladovací nádrže bude umístěno čerpadlo na stáčení autocisterny a plnící čerpadlo pro stáčení IBC kontejnerů. Tyto čerpadla budou v provedení dle PoUVV.
Ochrana před úderem blesku a ostatními škodlivými vlivy atmosférické elektřiny bude provedena podle ČSN EN 62 305 (34 1390) a 33-2000-5-54. Veškeré vodivé neživé předměty na střeše a v blízkosti svodů budou spojeny s jímací soustavou a ocelové konstrukce ve skladu budou uzemněny.
Elektrická zařízení napojena na dva na sobě nezávislé zdroje :

- akustické ozvučení (do doby ukončení evakuace) – náhradní zdroj EPS,
- elektrická požární signalizace – akumulátor EPS, který musí zajistit provoz po dobu 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu požár,
- samozavírací mechanismus posuvných požárních vrat (pokud nebude aplikováno gravitační zavírání).

V objektu není navrhováno zařízení, které musí být funkční při požáru.
Provedení volně vedené kabeláže :

- akustické zařízení pro vyhlášení požárního poplachu $B2_{ca,}$
- EPS (hlásicí linky) $B2_{ca}$,
- TOTAL STOP $B2_{ca}$, funkčnost při požáru 15 minut
- EPS (elektromagnety pro uzavření požárních uzávěrů – vrat) bez požadavku – při ztrátě signálu nebo energie dojde k samočinnému uzavření požárního uzávěru

Vypínání elektroinstalace posuzovaného objektu je navrženo ***TOTAL STOPem.*** Tlačítko bude za sklem s aretací a označeno TOTAL STOP a bude umístěno pod přístřeškem vně objektu.
Pokud propojení elektroinstalace se zařízením TOTAL STOPem bude provedeno z volně vedené kabeláže, budou aplikovány kabely $B2_{ca}$ s funkční integritou P nebo PH15-R.; u zemního vedení funkčnost při požáru není požadována. Ovládání TOTAL STOPu nebude zapojeno do systému EPS.
Zabezpečení zvukového signálu pro vyhlášení evakuace musí být funkční po dobu min. dvojnásobné doby evakuace na nechráněné únikové cestě, tzn. 1,50 minuty; evakuace bude v objektu vyhlášena akustickým signálem – sirénou.

Větrání, vytápění N 1.01, N 1.02, N 1.03
Jedná se o provozní sklady (N 1.01 a N 1.02) a příruční sklad (N 1.03) hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti, které budou mít zajištěno přirozené větrání ve smyslu ČSN 65 0201/Z1. Skladovací výška v provozních skladech je do 6,00 m.
Pro zajištění přirozeného větrání jsou navrhovány větrací žaluzie (ve vratech o obvodových stěnách).
Vyhodnocení návrhu

Požární úsek	Požadavek přívod	Skutečnost přívod	Požadavek odvod	Skutečnost odvod	vyhodnocení
N 1.01	1,6 m^2	2m^2 (1)	2,00 m^2	2,64 m^2 (2+3)	ano
N 1.02	1,45 m^2	2 m2(1)	2,00 m^2	2,64 m^2 (2+3)	
N 1.03	0,05 m^2	0,06 m^2 (4);	0,068 m^2	0,08 m^2 (5)	ano

1) větrací žaluzie ve vratech 0,90 x 1,10 m 2ks
2) větrací žaluzie v obvodové stěně 2,00 x1,00 m – 1 strana protilehlé
3) větrací žaluzie osazená havarijním ventilátorem 0,8 x 0,8m
4) větrací žaluzie 0,25 x 0,25 m 2ks
5) větrací žaluzie 0,3x0,25 m

S ohledem na možnost výskytu hořlavých pár skladovaných kapalin těžších než vzduch, jsou všechny otvory, tj. přívodní i odváděcí navrženy o velikosti 1,30 % podlahové plochy. Otvory jsou navrženy tak, aby bylo zajištěno příčné provětrávání jednotlivých místností provozních skladů a to v obvodových podélných stěnách a v křídlech vstupních vrat. Větrací otvory jsou opatřeny regulovatelnou protidešťovou žaluzií. Pro každý PÚ je navíc osazen havarijní ventilátor pro nucené havarijní provětrání skladu (10x hod). Toto řešení bylo vyžádáno od DOSS z hlediska ochrany dýchacích cest před působením nebezpečných chemických látek při případné havarijní situaci. Tyto ventilátory budou spouštěny ručně z venkovní strany daného PÚ.
Navrhovaný sklad nebude temperován.

Větrání N 1.04 – plnění IBC kontejnerů

Tento úsek je v souladu s normou ČSN 65 0201/Z1 větrán jako výrobní prostor, protože zde dochází k manipulaci s HK. Vzhledem k malému objemu místnosti je prostor větrán 20-násobnou výměnou vzduchu pro zajištění ochrany obsluhy. Prostor bude odsáván křížem přes místnost a odsávacím ramenem přímo nad hrdlem plněného IBC kontejneru.

Požární úsek	Požadavek výměny vzduchu 6x	Skutečná Výměna vzduchu	vyhodnocení
N 1.04	150 m^3/hod	500 m^3/ hod	Ano vyhovuje

Spínání ventilátoru bude automaticky spojeno se světlem v místnosti, nebo manuálně tlačítkem. Po dokončení prací a zhasnutí bude mít ventilátor 15 minut doběh.

Havarijní jímky

Havarijní jímka je navržena jako podzemní prefabrikovaná železobetonová skládaná nádrž o užitném objemu 50 m^3 (celkový objem je 55,20 m^3) a velikosti 3,60 x 7,73 m a výšce 2,60 m. Jímka bude vzhledem ke druhu používaných kapalin na své vnitřní straně opatřena ochranným epoxidovým nátěrem a ve stycích dílců vyspárována speciálním spárovacím trvale pružným tmelem.
Havarijní jímka navazuje na záchytnou jímku vytvořenou v podlaze skladů se záchytným objemem ve výši 10 % objemu skladovaných HK v místnosti (5,00 m^3). Sběrné jímky ze záchytných podlahových jímek budou propojeny potrubím přes kapalinový uzávěr s havarijní jímkou o objemu 50,00 m^3 (celkový objem skladovaných kapalin v jednou úseku skladu). Tímto opatřením je splněn beze zbytku normový požadavek ČSN 65 0201 čl. 7.1.8. o zabránění rozlití hořlavých kapalin mimo plochu požárního úseku. Havarijní jímka bude opatřena větracím potrubím, které bude opatřené zařízením zabraňujícím prošlehnutí plamene do jímky. Výška odvětrávacího potrubí 3,00 m.

Potrubí je mezi kapalinovým uzávěrem a přilehlým požárním úsekem bude provedeno z nehořlavých materiálů – třídy teakce na oheň A1. Celé potrubí je navrženo z chemicky odolných materiálů.

Stanovení objemu hasebních vod pro sklady HK

V případě požárního zásahu v požárních úsecích skladů HK bude hašeno pěnou proudnicí P3 nebo P6 z prostoru vrat. Průtok proudnicí je u P3: 320 $l.min^{-1}$ a u P6: 680 $l.min^{-1}$ při tlaku na proudnici 0,6 MPa. Nutnost zachycení hasebních vod znečištěných ropnými látkami je po dobu nejvýše 10 minut. Při hašení ve skladu jednou proudnicí P3 jde o množství 3,2 m^3 nebo jednou proudnicí P6 jde o množství 6,8 m^3.

Ve skladech není navržena instalace SHZ, požadavek na záchyt hasebních vod ve smyslu čl. 4.11 ČSN 65 0201 není uplatněn.

Tabulka - dveře do skladů hořlavých kapalin budou označeny bezpečnostní tabulkou (dle ČSN ISO EN 7010) W021, nápisem „Sklad hořlavých kapalin“ a pro sklad bude zpracován požární řád. Při provozu skladů musí být respektovány podmínky vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Stáčecí místo pro AC bude označeno na zpevněné ploše dopravním značením. Ve smyslu ČSN 65 0202 není požadována manipulační plocha a ani podzemní záchytná jímka. AC bude vybavena přenosnými záchytnými vanami, které před zahájením stáčení budou umístěny pod příslušné šroubení potrubní trasy. Při stáčení bude zajištěn trvalý dozor poučení osoby. Pro stáčecí místo bude zpracován požární řád s kterým, budou prokazatelně seznámeni všechny osoby, které mají na stáčecím pracoviště.

2.2 SO 03 – SKLAD TECHNICKÝCH PLYNŮ

2.2.1 KRITÉRIA POSOUZENÍ OBJEKTU

Sklad technických plynů je navržen jako zpevněná odvodněná oplocená betonová plocha pro skladování ležatých kovových nádob (tlakových lahví – dále jen TL) o objemu :

a) Solkane(Norflurane)134aMedical Grade,PharmaHFA134A –
   3x 900 l nehořlavý plyn
b) Ethylchlorid (Chlorethan) –
   10 x 650 l
c) DYMEL A (dimetyleter) –
   6x 522 l hořlavý plyn
d) SOLSTICE® Propellant HFO1234ze –
   1 x 890 l, nehořlavý plyn
e) R245 fa
   2x890 l, nehořlavý plyn
f) R-134a
   1x 890, nehořlavý plyn

Celková kapacita cca :

a) hořlavých plynů 9,632 m^3, přepočítáno na TL 192 ks
b) nehořlavých plynů 6,260 m^3, přepočítáno na TL 126 ks

c) prázdných obalů z maximální kapacity 3 m^3, přepočítáno na TL 83 ks
Celkový počet nádob přepočítáno na objem 50 l 318 ks
Oplocení je navrženo z drátěného pletiva do výšky 1,80 m. Jako vstup je navržena ručně posuvná brána průjezdné šířky 4,0 m, celkové délky 5,80 m a výšky brány 1,70 m (mezi komunikací a spodním lícem brány mezera 100 mm). Brána je ocelová, rámová a bude opatřena zámkem. Vratové a plotové sloupky budou kotveny do betonové desky lepenými ocelovými kotvami.Navrhovaný systém oplocení má zabránit nevyžádanému vstupu nepovolaných osob.
Daný prostor je posouzen podle ČSN 07 8304 jako sklad tlakových nádob na plyny.

2.2.2 POŽÁRNÍ ÚSEK, EKONOMICKÉ RIZIKO

Z hlediska ČSN 73 0804 ed. 2 se jedná o otevřený požární úsek, „volný sklad“, u kterého je vyhodnoceno pouze ekonomické riziko (skupina výrob 7).
Mezní velikost požárního úseku stanovená touto normou do 1 900 m^2; půdorysná plocha je navržena 19,47 x 9,35 m = 182,04 m^2.
Instalace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (EPS, SHZ, SOZ) normativně ani ze strany investora není požadována a navrhována.

2.2.3 ÚNIKOVÉ CESTY

Jedná se o sklad, který je umístěn na volném prostranství, délky NÚC k brance je do 20,00 m. Provoz skladu je s občasným pracovním místem a ve smyslu ČSN 73 0804 ed. 2 se neposuzují.

2.2.4 ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Odstupové vzdálenosti od skladů technických plynů se podle ČSN 73 0804 ed. 2 nestanovuje a z tohoto důvodu je nutné respektovat podmínky ČSN 07 8304.
Minimální požadované vzdálenosti (stanoveno pro velký sklad ve smyslu ČSN 07 8304) :

- v areálu závodu mimo požárně nebezpečné prostory stávajících objektů, příp. otevřených technologických zařízení, minimálně však ve vzdálenosti 6,00 m od výrobních budov,
- minimální vzdálenosti 15,00 m od stávajícího plynového hospodářství v areálu závodu,
- od obytných budov do vzdálenosti 25,00 m,
- od veřejných budov do vzdálenosti 30,00 m,
- od veřejné komunikace do vzdálenosti 10,00 m.

Poznámka – sklad je situován tak, že jsou ve všech směrech splněny nejmenší požadované vzdálenosti od budovy nesouvisející s provozem areálu (bytové domy, veřejné budovy a veřejných komunikací).
Vyhodnocení jednotlivých vzdáleností v areálu investora:
<u>Jihozápadní strana</u>
Ve vzdálenosti 7,90 m je navržen SO 02 – sklad HK – situování vyhovuje. K hranici pozemku p.p.č. 865 je vzdálenost cca 22,6. Pozemek stavebníka je nezastavěný, bez volných skládek, okolní plochy jsou bez zástavby, jedná se o ornou půdu.
<u>Severozápadní strana</u>
Bezpečnostní vzdálenosti není situován žádný objekt nebo volná skládka, k hranici pozemku p.p.č. 868 je 53 m. Pozemek stavebníka je nezastavěný, bez volných skládek, a je veden jako trvalý travnatý porost.

Severovýchodní strana

Vzdálenost mezi stávajícím skladem na p.p.č. 142 je posuzovaným skladem je navržena 6,00 m. Požárně nebezpečný prostor od stávajícího skladu[2] je vymezen do vzdálenosti 4,50 m; vzájemné situování staveb vyhovuje.

Od bytových domů je sklad vzdálen více než 25,00 m, od veřejné komunikace více než 50,00 m.

Jihovýchodní strana

V minimální požadované vzdálenosti 6,00 m není situován žádný stavební objekt nebo volná skládka.

Situování stavby vyhovuje i podmínkám vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, přílohy 3.

2.2.5 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Technická zařízení nejsou navrhována.

Na oplocení skladu bude vyvěšena tabulka s označením druhu plynu a počtem lahví.

Do prostoru skladu je zakázán vstup nepovolaným osobám, sklad je nutné zajistit proti vstupu nepovolaných osob jeho uzamčením.

3. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

3.1 PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE, NÁSTUPNÍ PLOCHY

K navrhovaným objektům je zajištěn příjezd po vnitroareálových komunikacích o šířce min. 3,5 m, které navazují a jsou objízdné kolem celého bloku výstavby. Nová asfaltová plocha je navržena tak, že umožní pojezd požárních vozidel s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 100 kN a navazuje na stávající manipulační asfaltovou plochu. U příjezdové komunikace, která slouží pro stávající sklad, nejsou navrženy změny a stávající řešení je v souladu s požadavkem vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Dle ČSN 73 0804 ed.2 čl. 13.7.3 se u objektu SO 02 požární žebřík nepožaduje, zastavená plocha objektu je menší než 200 m^2. Navrhovaný žebřík je určen pro potřeby údržby. Poznámka – navržené řešení střechy není určeno pro protipožární zásah.

Nástupní plochy

Nástupní plochy nemusí být dle ustanovení čl. 13.4.4 ČSN 73 0804 zřízeny.

3.2 ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU

3.2.1 VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Podle platných PBŘ má investor k dispozici dvě stálé požární nádrže :

a) o objemu 22 m^3, která byla vybudována v rámci stavby „Výroba aerosolů“ v roce 1997,
b) o objemu 25 m^3, která byla zřízena v rámci stavby skladu v roce 2007.

Dále ve vzdálenosti cca 700 m je k dispozici stávající zásobník vody o objemu 900 m^3, který je možné pro případný hasební zásah využít (dokumentace DZP z 08/2020).

Pro SO 02 – sklad HK je požadována vydatnost vnějšího odběrného místa 6,00 l.s^{-1} nebo stálá zásoba požární vody 22,00 m^3.

[2] Požárně technická zpráva „výrobní a skladovací areál firmy AVEFLOR a.s. – Budčeves“, zpracovatel B. Havel, Jaroměř 14/03/2007.

Stávající zajištění požární vody pro hašení je dostatečné a nejsou navrhovány změny. Vzdálenosti stálých zásob požární vody jsou do požadovaných 600 m.

3.2.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

V SO 02 – sklad HK v obou skladech bude instalován nezavodněný hadicový systém pro první zásah – nástěnný hydrant pro hašení pěnou s pevně zabudovaným přiměšovačem a zálohou polárního pěnidla nejméně na 7 minut činnosti. Hydranty budou vybaveny s tvarově stálou hadicí délky 30 m (DN 25), průměr výstřikové hubice 11 mm, pro zabezpečení požadovaného množství vody je požadováno Q = 1,10 $l.s^{-1}$ při tlaku 0,20 MPa.
Tento nezavodněný rozvod bude opatřen u hydrantu tlačítkem EPS, které při aktivaci otevře elektroventil pro daný vnitřní požární vodovod. Elektroventil bude umístěn v místě chráněném před mrazem.
Potrubní rozvody jsou navrženy z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1. Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,10 až 1,20 m nad podlahou (měřeno ke spodní hraně hadicového systému). Situování vnitřního hadicového systému je navrženo tak, aby bylo možné zajistit účinný prvotní zásah v každém místě požárního úseku.
Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k hadicovým systémům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny:
a) v zaplombované hydrantové skříni, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek, nebo
b) v uzamčené hydrantové skříni, pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

3.3 PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

Všechny navrhované prostory musí být vybaveny podle ČSN 73 0804 ed. 2 a vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů pro prvotní hasební zásah alespoň minimálním požadovaným počtem přenosných hasicích přístrojů. Předpokládá se využití hlavně PHP pěnových (pro třídu požáru B), u skladu technických plynů PHP s oxidem uhličitým. Hasicí schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1. U všech typu PHP je nutné zohlednit jejích umístění v netopeném prostoru.
Vybavení PHP

Výpočet dle ČSN 73 0804 ed.2

$n_r = 0,2\ (S x P_1)^{0,5} \geq 1$

SO 02 – sklad HK

Požární úsek N 1.01	$n_r = 0,2*(81,28*3,2)^{0,5} \geq 3,22$	**4 ks** PHP	pěnový–hasicí schopnost 144B
Požární úsek N 1.02	$n_r = 0,2*(71,49*3,2)^{0,5} \geq 3,02$	**4 ks** PHP	pěnový–hasicí schopnost 144B
Požární úsek N 1.03	$n_r = 0,2*(2,56*3,2)^{0,5} \geq 0,57$	**1 ks** PHP	pěnový–hasicí schopnost 144B
Požární úsek N 1.04	$n_r = 0,2*(6,11*1,4)^{0,5} \geq 0,22$	**1 ks** PHP	pěnový–hasicí schopnost 144B

SO 03 – sklad tech. plynů

$n_r = 0,2*(182,04*3,2)^{0,5} \geq 4,82$

5 ks PHP sněhový–hasicí schopnost 89B

Pro případnou lokalizaci požáru na stáčecím místě bude použit PHP ze skladu (tato povinnost bude zapracována do požárního řádu stáčecího místa), příp. PHP jenž je nedílnou součástí vybavení AC.
Přenosný hasicí přístroj musí být umístěn na viditelném a lehce přístupném místě a to tak, aby výška rukojeti HP nebyla výše než 1,50 m nad úrovní podlahy a musí vyhovovat i požadavku vyhl. MV č. 246/2001 Sb. § 3.
Hasicí přístroje se umísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla nejvíc 30 m. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu. Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN. Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

3.4 VYHRAZENÁ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Seznam vyhrazených požárně technických zařízení:

- elektrická požární signalizace (EPS) celoplošně v objektu SO 02,
- plynová detekce – není navrhována ani ze strany investora požadována,
- SHZ – není navrhováno ani ze strany investora požadováno,
- SOZ - není normativně ani ze strany investora požadováno a navrhováno,
- automatická protivýbuchová ochrana – není navrhována,
- požární klapky – nejsou navrhovány.

3.4.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

V SO 02 je navržena celoplošná instalace elektrické požární signalizace, která bude napojena na stávající systém a do stávající ústředny EPS - skladu. Do prostorů skladů budou osazeny samočinné hlásiče požáru, u východů na volné prostranství tlačítkové hlásiče požáru. Alespoň jeden tlačítkový hlásič požáru bude umístěn vně objektu. Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli osob, a to nejdále 3 m od uvedených východů ve výšce 1,2 až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.
Vyhlášení poplachu EPS bude akustické a světelné.
Nastavení ústředny v rámci této akce nebude měněno. Stávající systém EPS je napojen na PCO u HZS Hradeckého kraje; toto řešení zůstane zachováno. Z tohoto důvodu je nutné, aby všechny vchody do posuzovaných prostorů byly opatřeny zámkem, který vyhovuje stávajícímu generálnímu klíči pro stávající sklad.

V objektu bude instalována EPS s následujícím vyhlašováním poplachu:

- RUČNĚ pomocí manuálních hlásičů (tlačítek)
- AUTOMATICKY od samočinných hlásičů

V případě vyhlášení požárního poplachu bude přes ústřednu EPS ovládací jednotkou zajištěno (ovládáno) :

a) vyhlášení požárního poplachu – akustická signalizace,
b) uzavření požární uzávěrů v SO 02,
c) aktivace elektroventilu na vnitřním požárním vodovodu.

V rámci stavby není navrhován nový KTPO a zábleskový maják, budou využity stávající pro stávající sklad, tzn. při detekci požáru (vyhlášení požárního poplachu v objektu SO02) bude od stávající ústředny EPS ovládán → KTPO a maják u stávajícího skladu - KTPO - odblokování, maják - spuštění.

Objektová EPS nebude monitorovat žádná zařízení.

Pro propojení mezi ovládací částí stávající ústředny EPS a ovládanými zařízení EPS a nově navrhovaným obslužným panelem PO bude navržena kabeláž, která při vedení pod omítkou v tl. 10 mm vyhovuje ČSN IEC 60 331; při volně vedené kabeláži bude použity $B2_{ca}$; doba funkčnosti kabeláže 15 minut, přičemž nosná konstrukce této kabelové trasy v celé trase bude navržena na třídu funkčnosti P (PH) 15R.
Provedení hlásicích linek (kabelové trasy pouze pro hlásiče EPS) nejsou z hlediska projektu PBŘ požadovány s funkční integritou ve smyslu ČSN 73 0848.
Vzhledem k tomu, že EPS bude zapojena do stávajícího systému EPS objektu skladu, který je již vybaven KTPO, majákem a je zde zaveden již systém generálního klíče, nově osazení KTPO včetně zábleskového majáku není navrhováno. Vybavení jednotlivých zámků na objektu skladu bude provedeno tak, aby splňovaly podmínky již kladené na stávající generální klíč objektu skladu. Pomocí generálního klíče bude zajištěn vstup do všech střežených prostorů v objektu SO 02.
V rámci stavby na základě požadavku IZS bude u objektu SO 02 doplněn do systému EPS obslužný panel PO, jenž bude umístěn u hlavního vstupu.
U ústředny EPS není navrhována grafická nástavba.
Při provozu EPS budou zcela respektovány technické podmínky pro připojení na ZDP, dle platné smlouvy mezi investorem a HZS.

Provozuschopnost

Zkoušky a kontroly provozuschopnosti budou prováděny oprávněnou firmou, která je na příslušný systém EPS proškolena výrobcem.

- zkouška při provozu ústředny a doplňujících zařízení 1× měsíčně
- zkouška při provozu hlásičů a ovládaných zařízení 1× za 6 měsíců
- kontrola provozuschopnosti 1× za 12 měsíců

Bude provedena koordinační funkční zkouška mezi zařízením EPS a ovládanými prvky a tato zkouška bude oznámena HZS 15 dnů před jejím konáním. **Dále musí být realizována zkouška přenosové cesty signálu EPS na PCO HZS Královéhradeckého kraje, na základě podané žádosti o tuto zkoušku.**
Pro kolaudaci stavby bude předložena revizní zpráva a provedena koordinační zkouška ve smyslu ČSN 73 0875 s ohledem na doplňované zařízení.

Poznámky :

- *o termínu uskutečnění koordinační zkoušky bude informován zástupce HZS HK, územní odbor Jičín, který této zkoušce bude dle svého rozhodnutí případně přítomen,*
- *písemný výsledek o koordinační funkční zkoušce musí být přiložen k dokladové části pro kolaudaci stavby,*
- *koordinační zkouška,* ***která bude zahrnovat odzkoušení všech zařízení zapojených ve všech etapách výstavby*** včetně zkoušky přenosové cesty*; musí být provedena pravidelně minimálně jednou ročně ve smyslu vyhl. MV č. 246/2001 Sb. opakována se zápisem o výsledku minimálně do požární knihy (dokumentace PO ve smyslu prováděcí vyhlášky zákona o PO).*

Na zařízení EPS je zpracována samostatná projektová dokumentace oprávněnou osobou ze zákona, v souladu s právními předpisy a vyhl. MV č. 246/2001 Sb..

4. ZÁVĚR

4.1 POŽÁRNÍ TABULKY

Osazení bezpečnostních tabulek dle ČSN ISO EN 7010 není předmětem požárně bezpečnostního řešení a osazení tabulek zajišťuje provozovatel.
V rámci této stavby jsou navrženy tyto požární tabulky dle ČSN ISO EN 7010 :

- u všech PHP F 001
- únikový východ E001 příp. E002
- u hadicových systémů F002
- tlačítko TOTAL STOP,
- tlačítko aktivace hydrantu
- tabulka tlaková nádoba, počet. médium
- označení skladů HK dle podmínek ČSN 65 0201,
  tabulka W021, nápis „Sklad hořlavých kapalin“
- dopravní označení stáčecího místa
- označení TL lahví podle podmínek ČSN 07 8304,
- zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm pro celý areál.

Zároveň budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení a označení uzávěrů.

4.2 ZÁSADY PB PRO PROVOZ PROSTORŮ S VÝSKYTEM HOŘLAVÝCH KAPALIN

Při provozu skladu je třeba dodržovat zásady požární bezpečnosti uvedené v příloze F ČSN 65 0201. Tyto zásady budou zpracovány do požárního řádu a budou provedena opatření, aby z prostorů s výskytem HK:

- Nedocházelo k úniku, roztečení a prosakování HK netěsnostmi.
- Nedošlo při úniku HK včetně jejich par k jejich kontaktu s potencionálním iniciačním zdrojem.
- Nedocházelo při úniku HK ke kontaktu s jinými HK nebo hoření podporujícími látkami nebo s látkami, při jejichž kontaktu s HK dochází k vývinu tepla potencionálního zdroje zapálení nebo vznícení.
- HK se mohou ukládat pouze v obalech pro ně určených.
- Prostory s výskytem HK je nutno zabezpečit před nebezpečnými účinky statické elektřiny.
- Přepravní obaly musí být zajištěny proti pádu a ohrožení přepravním zařízením nebo jiným zařízením.

Ve skladu musí být vzdálenost vrchní části obalu HK nejméně 0,8 m od svítidel umístěných na stropě nebo na stěně. Svítidla musí být opatřena kryty zajišťujícími ochranu proti mechanickému poškození.
Plné a prázdné nevyčištěné obaly se nesmějí skladovat otvorem dolů, pokud není výrobcem určeno jinak.

<u>Ve skladu se nesmí současně s HK skladovat jiné látky a výrobky, které přímo nesouvisí se skladovanými hořlavými kapalinami a mohly by:</u>

- iniciovat vznik požáru v těchto skladech, nebo
- šířit požár nebo urychlit šíření požáru uvnitř či vně skladu

- ztížit evakuaci osob

V těchto skladech nesmí být uloženy zejména výbušniny včetně pomůcek k iniciování výbuchu výbušnin, zápalky, pyrotechnické výrobky nebo jejich součásti, látky se sklonem k samovznícení, tepelné spotřebiče, topidla, elektrické nářadí, stroje atd.
Látky, které by po nasáknutí HK mohly zvýšit nebezpečí samovznícení HK, musí být uloženy tak, aby nemohly být potřísněny rozlévající se kapalinou.

Provozní pravidla pro prostory s hořlavými kapalinami jsou uvedeny např. ve vyhlášce č. 23/2008 ve znění pozdějších předpisů. Jejich dodržení zajistí provozovatel (např. prostřednictvím odborně způsobilé osoby).
Svítidla ve skladech musí být zajištěna kryty proti mechanickému poškození.
Ostatní požadavky jsou uvedeny průběžně v tomto dokumentu.

4.3 INFORMACE PRO STAVEBNÍKA

Na všech požárně bezpečnostních zařízeních musí být prováděny pravidelné kontroly a servis (z hlediska požárních předpisů), musí k těmto zařízením být umožněn přístup ve smyslu vyhl. MV č. 246/2001 Sb. a navazujících předpisů, příp. předpisů výrobce.
Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace pro stavební řízení a zároveň, ale je i nedílnou součástí dokumentace požární ochrany dle vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb. § 27, odst. 2.

Podmínky pro kolaudační řízení

Při kolaudačním řízení je nutné předložit k požárně bezpečnostním zařízením doklady vyplývající z vyhlášky č. 246/2001 Sb. a zákona č. 22/1997 Sb..

4.4 OSTATNÍ

K zajištění požární bezpečnosti stavby musí být zajištěny všechny podmínky vyplývající z obsahu tohoto řešení. PBŘ nabývá platnosti po řádném schválení ze strany dotčených orgánů státní správy (HZS nebo SÚ).
Při dodržení všech uvedených podmínek vyhovuje provedení stavby podmínkám požární bezpečnosti plynoucích ze závazných právních předpisů a technických norem.
V případě provedení jakékoliv stavební, dispoziční, technické či jiné změny, dotýkající se svým charakterem požární bezpečnosti, musí být provedeno nové zhodnocení podmínek PBS.
Zpracovatel tohoto PBŘ nepřejímá odpovědnost za skutečnosti, které mu v rámci zpracovávání tohoto PBŘ nebyli a nemohli být známy.