

Investor: **SOLAR GLOBAL a.s., Křižíkova 680/10b, 186 00 Praha 8 - Karlín**

Název stavby: **ÚPRAVA STÁV. VÝROBY VODÍKU, P.Č. 1303/168,
1303/217, K.Ú. NPAJEDLA**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (zpracováno dle požadavků vyhlášky 246/2001)

Datum: červen 2025

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby bylo použito těchto podkladů:

- projektová dokumentace 6. 2024 (Stemio a.s.)
- PBŘ „Osazení výroby vodíku, p.č. 1303/168, 1303/217, k.ú. Napajedla“, 6. 2022
- PBŘ „Osazení výroby vodíku, p.č. 1303/168, 1303/217, k.ú. Napajedla, změna před dokončením“, 2. 2024
- PBŘ „VÝROBNÍ HALA FORSCHNER PTZ, spol. s r.o., NPAJEDLA“, 4. 2016, Ing. Pospíšil
- PBŘ „VÝROBNÍ HALA FORSCHNER PTZ, spol. s r.o., NPAJEDLA – změna před dokončením“, 5. 2011, Ing. Pospíšil
- PBŘ „VÝROBNÍ HALA FORSCHNER PTZ, spol. s r.o., NPAJEDLA – změna před dokončením č. 2“, 3. 2017, Ing. Pospíšil
- normy:
 - ČSN 73 0802, ed.2 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0804, ed. 2 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
 - ČSN 73 0810 (2016) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0810, OPRAVA 1 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0818 (2002) – Požární bezpečnost staveb – Osazení objektů osobami
 - ČSN 73 0821 ed. 2 (2007) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost staveb. konstrukcí
 - ČSN 73 0824 (1992) – Požárně technické vlastnosti hmot – Výhřevnost hořlavých látek
 - ČSN 73 0831, ed.2 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
 - ČSN 73 0834 (2011) – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
 - ČSN 73 0848 (2009) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0848, ZMĚNA 1 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0848, ZMĚNA 2 (2017) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0872 (1996) – Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
 - ČSN 73 0873 (2003) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0875 (2011) – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
 - ČSN 07 0703 (2005) – Kotelny se zařízením na plynná paliva
 - ČSN 07 0703, ZMĚNA 1 (2006) – Kotelny se zařízením na plynná paliva
 - ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
 - ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
 - ČSN EN – 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
 - ČSN 10 5190 - Kompresorové stanice pro nebezpečné plyny
 - ČSN 07 8304 - Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla
 - TPG G 304 03 – Zařízení pro plnění nádob plyny
 - ČSN 736060 – Čerpací stanice pohonných hmot
 - ČSN ISO 19880-1 - Plynný vodík - Čerpací stanice - Část 1: Obecné požadavky
- Zoufal R.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, 2009
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

- Zákon č. 225/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

a2) kategorizace stavby

Určení kategorie stavby dle vyhl. 460/2021 Sb. O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva na základě níže uvedených parametrů:

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY			
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA			
Název stavby:	Osazení výroby vodíku, p.č. 1303/168, 1303/217, k.ú. Napajedla		
Místo stavby:	Napajedla		
KATEGORIE STAVBY:	Stavba kategorie II	K II T1	
TŘÍDA VYUŽITÍ:	první třída využití		
Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE			
Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha stavby:	18,91 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světla výška podlaží:	3,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	2 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku:	NE		
Prostory určené pro veřejnost:	NE		
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE		
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			
Budova, která je kulturní památkou:	NE	Množství:	m ³
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	Objem:	31 250,00 litrů
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	Objem:	m ³
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE		
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	ANO		
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE		
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

b) popis stavby**b1) stavebně technické řešení**

Projekt řeší úpravu stávající výroby vodíku, p.č. 1303/168, 1303/217, k.ú. Napajedla. V návaznosti na již osazený elektrolyzátor je celá sestava doplněna o modul kompresoru a modul pro skladování o rozměrech 3,10 x 6,10 x 3,00m. Moduly jsou osazeny tak, aby byly samostatně přístupné pro servis a údržbu a dopravně obslužné. Součástí sestavy je i výdejní stojan pro čerpání vodíku.

Zastavěná plocha 40 m²

Nově navrhované technologie:

Vysokotlaký kompresor:

- Kontejnerové systémové řešení

Úložiště vodíku:

- Kontejnerové systémové řešení
- Přepokládaná skladovací kapacita je 500 kg plynného vodíku při tlaku 200 nebo 300 bar.

Stojan pro čerpání vodíku:

- Stojan je osazen výdejní pistolí a průtokoměrem, ostatní technologie je součástí výrobní části.
- Stojan je se skladovou částí propojen potrubím DN40, uloženým ve výkopu v zemi

Navrhované zařízení neleží v blízkosti plynového zařízení ani v ochranném pásmu VN. U výdejního stojanu je navržena kovová zábrana (svodidlo) zamezující nárazu vozidel do stojanu.

Jedná se o tři systémové jednopodlažní kontejnery, požární výška objektu regenerace je **h = 0 m**.

b2) materiálové řešení

Nosná konstrukce bude montovaná ze systémových modulů ze zinkovaných ocelových profilů, které budou vloženy na nově vybetonované patky. Obvodový plášť, podlaha i střešní plášť objektu jsou tvořeny typizovanou skládanou konstrukcí modulové výstavby. Vnitřní povrchová úprava lakovaný plech, podlaha profilovaný pochozí plech.

Svislé požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1, konstrukce střechy jednopodlažní části je druhu DP1, stropy u dvojpodlažní části jsou DP1. Konstrukční systém dle ČSN 73 0804, čl. 5.7.1 a) jako **nehořlavý**.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení objektu do úseků je:

PÚ - N 1.01 – II. SPB – Elektrolyzér – *beze změn*

PÚ - N 1.02 – II. SPB – Kompresor – *nově navrženo*

PÚ - N 1.03 – IV. SPB – Sklad vodíku – *nově navrženo*

PÚ - N 1.04 – Výdejní stojan H₂ – *nově navrženo*

d) stanovení požárního rizika

PÚ - N 1.02 – II. SPB – Kompresor

Jedná se o výrobu skupiny 7.2 - Výroba a zpracování hořlavých plynů včetně plnění.

Nahodilé zatížení je stanoveno dle ČSN 73 0802, tab. A.1:

název místnosti	plocha S _i	p _n	p _s	výška h _i	k _{1i n}	k _{1i s}
Elektrolyzér (dle ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 13.3.5)	18,91	75,00	0,00	2,60	1,00	0,85

Výsledné požární zatížení:

Zjednodušený výpočet dle ČSN 73 0804 čl. 6.2.1 a)

$$p = \frac{\sum p_{ni} \cdot S_i + \sum p_{si} \cdot S_i}{S} = \frac{1418,25 + 0}{18,91} = 75,00 \text{ kg/m}^2$$

Parametr odvětrání:

$$F_o = \frac{\sum S_o \cdot \sqrt{h_o}}{S_k} = \frac{0,00}{85,66} = 0,005 \text{ m}^{1/2}$$

$S_k = 2 \cdot S + o \cdot h_s - S_o$	85,66
$k_3 = S_k / S$	4,53
$c =$	1,00

$$t_e = \frac{2 \cdot p \cdot c}{k_3 \cdot \sqrt{F_o}} = 80,08 \text{ minut}$$

Ekvivalentní doba trvání požáru dle ČSN 73 0804 $t_e = 80,08 \text{ minut}$

Součinitel bezpečnosti: $k_8 = 0,416$; $t_e \cdot k_8 = 80,08 \cdot 0,416 = 33,31 \text{ minut}$

Požární úsek je zařazen do II. SPB

Ekonomické riziko:

ČSN 73 0804, tab. E1, pol.

7.2

$$p_1 = 3,20 \quad p_2 = 0,06$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \geq 0,11; P_1 = 3,2 \cdot 1 = 3,20$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,06 \cdot 18,91 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 = 2,27$$

$$P_{2,max} = (5 \cdot 10^4 / (P_1 - 0,1))^{2/3} = 638,37$$

$$S_{max} = \frac{P_{2,max}}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{638,37}{0,06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2} = 5\,319,75 \text{ m}^2 > S = 18,91 \text{ m}^2$$

PÚ - N 1.03 – IV. SPB – Sklad vodíku

Dle ČSN 07 8304, 10.3 se jedná o velký sklad tlakových nádob, celkový počet 625 lahví o objemu 50 l. Ve skladu se budou skladovat i prázdné tlakové lahve. Prázdné lahve budou odděleny od plných lahví odděleny. Místa pro uložení nádob musí být označeny tabulkami: PLNÉ NÁDOBY a PRAZDNÉ NÁDOBY.

Sklad je navržen jako otevřený, dle čl. 3.24, tj. poměr stran uzavřených a otevřených je v poměru 3:1 – vyhovuje.

Podlaha skladu je tvořena plechem – třídy reakce na oheň A1. Sklad nádob je chráněn proti účinku blesku dle ČSN EN 62305.

V blízkosti skladu nejsou umístěny terénní prohlubně, šachty, okna vstupy do sklepů ani jiné podzemní prostory. Sklad je situován v uzavřeném areálu, vzdálenost od veřejných komunikací je nejméně 10 m, splňuje požadavek čl. 10.2, min. 6 m. Obytné, veřejné budovy ani kryty se ve vzdálenosti do 30 m nevyskytují.

Na dveřích skladu musí být vyvěšena tabulka s označením druhu plynu (dle ČSN 01 8014), se zákazem kouření a vstupu s otevřeným plamenem a se zákazem nepovolaných osob. U otevřeného skladu se stanovuje ekonomické riziko.

Dle ČSN 3.23 se jedná o otevřený sklad – zastřešený sklad, u kterého je poměr obvodových stěn otevřených opatřených pouze pletivem ku uzavřeným stěnám je 3:1 (vyhovuje). U otevřených skladů plynů se hodnotí dle ČSN 73 0804, čl. 5.8 pouze ekonomické riziko. Dle tabulky E.1 ČSN 73 0804, pol. 6.24 – $p_1 = 2,2$; – $p_2 = 0,07$

Index pravděpodobnosti vzniku požáru: $P_1 = p_1 \cdot c_1 \geq 0,11$; $P_1 = 2,2 \cdot 1 = 2,2$

$$P_{2, \max} = \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} = 827,6254$$

$$S_{\max} = \frac{P_{2, \max}}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = 827,625 / (0,07 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2) = 5911,6 \text{ m}^2 > S_{\text{skut}} = 18,91 \text{ m}^2$$

Nádoby musí být zajištěny vhodným způsobem proti nárazu a pádu a proti samovolnému pohybu. Láhve jsou umístěny ve stojanu. Vzdálenost nádob od sálavých ploch musí být taková, aby teplota povrchu nepřekročila kritickou teplotu zkapalněných plynů. Otevřený zdroj ohně se na pracovišti nevyskytuje. Ve skladu a do vzdálenosti 5 m od skladu je zakázáno ukládat hořlavé látky a provádět práce se zvýšeným nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu.

Na dveřích skladů musí být tabulka s označením druhu plynu (dle ČSN 01 8014), zákaz kouření, zákaz vstupu s otevřeným plamenem a zákaz vstupu nepovolaných osob. Dále bude doplněna tabulka dle ČSN ISO 3864 s označením nádob s hoření podporujícími plyny.

PÚ - N 1.04 – Výdejní stojan H_2

Dle ČSN 736060 – Čerpací stanice pohonných hmot:

9.2.3.1 Výdejní stojany se umísťují nad nepropustné ocelové šachty, odolné proti působení vody, ropných produktů a jejich par. Potrubní a kabelové vývody z šachty jsou vodotěsné a kabelové chráničky utěsněny proti průniku uhlovodíkových par.

Dle ČSN 736060 – Čerpací stanice pohonných hmot:

11 Technologická zařízení na plyný vodík

11.1 Požadavky na výstavbu, montáž a provoz čerpacích stanic a technologických zařízení na plyný vodík k pohonu vozidel jsou specifikována v ČSN P ISO/TS 19880-1 a ČSN ISO 17268.

11.2 Bezpečné vzdálenosti, odstupové vzdálenosti a nebezpečné prostory od stanic na plyný vodík:

Tabulka 2 – Bezpečné vzdálenosti, odstupové vzdálenosti a nebezpečné prostory od stanic na plyný vodík

Charakter vzdálenosti	Vzdálenost (metry)	Poznámka
Bezpečná vzdálenost ke zdrojům tepla a otevřeného ohně	5	
Prostor s nebezpečím vzniku požáru a výbuchu od skladovacích a tlakových zařízení	5	Orientační – nutno detailně stanovit na základě protokolu o určení vnějších vlivů
Odstupová vzdálenost ke stáječimu stanovišti nebo k úložišti PH	8	
Odstupová vzdálenost k ostatním technologickým zařízením ČS s PH	8	Včetně výdejních stojanů PH.
Odstupová vzdálenost k nádržím a skladům LPG	8	Včetně skladů lahví propan butanu a samostatných výdejních stojanů
Odstupová vzdálenost k technologii CNG a LNG	5	Včetně samostatných výdejních stojanů
Odstupová vzdálenost ke stavbám s požárně otevřenými plochami a stavbám z hořlavých hmot a k sání vzduchotechnických zařízení	8	
Bezpečná vzdálenost od komunikací s veřejným provozem a parkovišť	8	

Odstupové vzdálenosti jsou dodrženy. Od objektu se stanovují pouze odstupové vzdálenosti.

e) posouzení stavebních konstrukcí

V úseku PÚ – N 1.02 je dosažen **II. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0804 – tab. 10, pol. 13:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1	požární stěny	-	-	-
e2	požární uzávěry otvorů	-	-	-
e3	obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	Bez požární odolnosti – 100% otevřená plocha	-	-

Požární výška objektu h je menší než 12 m, **nemusi být zřízeny požární pásy**), požární pásy nemusí být zřízeny kromě svislých požárních pásů mezi objekty, které se u volně stojícího objektu nevyskytují.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi se nenavrhují.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot

Navržené hmoty jsou třídy reakce na oheň A1, A2.

g) únikové cesty

Nově navrhované požární úseky jsou ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 chápány jako funkčně ucelené skupiny místností bez trvalého nebo přechodného pracovního místa.

Únikové cesty jsou vyhovující, posouzení únikových cest je beze změn.

h) odstupové vzdálenosti

Ve smyslu ČSN 73 0804, čl. 5.2.5 lze za jeden celek posuzovat seskupení několika objektů (které jsou součástí areálu a mají jednoho vlastníka a tvoří technologicky spojený celek). Požární úseky N 1.01, N 1.02, N 1.03 můžou být ve vzájemných požárně nebezpečných prostorech bez dalších opatření, mezní plocha N-úhelíka u jednopodlažních objektů dle čl. 5.2.5, tj. 5000 m² není překročena.

Otvory	l [m]	h _u [m]	τ _e [min]	p _o [%]	Odstup d [m]	Do stran d _s [m]	Odstup skut. [m]	Přesah PNP [m]
PÚ - N 1.01 – II. SPB – Elektrolýzér (dle PBŘ 2/2024 beze změn)								
SZ	3,10	3,00	80,08	100,00	4,47	2,63	12,00	0,00
SV	6,10	3,00	80,08	100,00	6,15	3,57	8,00	0,00
JV	3,10	3,00	80,08	100,00	4,47	2,63	40,50	0,00
JZ	6,10	3,00	80,08	100,00	6,15	3,57	87,00	0,00
PÚ - N 1.02 – II. SPB – Kompresor								
SZ	3,10	3,00	80,08	100,00	4,47	2,63	12,20	0,00
SV	6,10	3,00	80,08	100,00	6,15	3,57	21,70	0,00
JV	3,10	3,00	80,08	100,00	4,47	2,63	37,40	0,00
JZ	6,10	3,00	80,08	100,00	6,15	3,57	70,80	0,00
PÚ - N 1.03 – IV. SPB – Sklad vodíku								
SV	3,10	6,00	120,00	100,00	6,93	4,08	18,50	0,00
SZ	6,10	6,00	120,00	100,00	9,85	5,85	24,40	1,85
JZ	3,10	6,00	120,00	100,00	6,93	61,60	40,50	0,00
JV	6,10	6,00	120,00	100,00	9,85	20,30	71,00	0,00
PÚ - N 1.04 – Výdejní stojan H₂								
Od jednotlivých technologických zařízení je minimální odstup dle ČSN 73 0804, čl. 11.6.1 minimálně 6,5 m								
SZ	0,8	6,00	120,00	100,00	6,50		34,30	0,00
SV	6,10	6,00	120,00	100,00	6,50		9,90	0,00
JV	3,10	6,00	120,00	100,00	6,50		19,55	0,00
JZ	6,10	6,00	120,00	100,00	6,50		57,00	0,00

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici pozemku investora a neohrožuje sousední objekty.

Odstup od stávající zástavby:

Dle PBŘ „ZMĚNA UŽÍVÁNÍ Z VÝROBNÍ NA HALU PRO SKLADOVÁNÍ A KOMPLETACI, NAPAJEDLA“ (dle PBŘ 3. 2024):

Jižní fasáda bez požárně otevřených ploch.

Skladová hala na parc. č. 3103



Otvory	l [m]	h _u [m]	τ _e [min]	p _o [%]	Odstup d [m]	Do stran d _s [m]	Odstup skut. [m]	Přesah PNP [m]
JV fasáda	80,00	5,00	180,00	100,00	25,80	13,40	42,50	0,00

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující, stávající požárně nebezpečný prostor neohrožuje nově posuzované požární úseky.

i) zásobování požární vodou (ČSN 73 0873)

i1) vnější požární voda

Požadavky na zásobování požární vodou pro navrhovaný objekt (dle skupiny objektů-120 m²) je dle ČSN 73 0873:

- tab. 2, pol. 2 - průměr potrubí - DN 100
- tab. 2, pol. 2 - minimální odběr dle tab. 2 je 6 l.s⁻¹ pro rychlost v = 0,8 m.s⁻¹
- tab. 1, pol. 2 - maximální vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi hydranty

Vnější požární voda je zajištěna ze stávajícího venkovního nadzemního hydrantu na potrubí DN 80 v areálu investora a podzemní nádrž umístěná na pozemku investora o objemu 35 m³. Vzdálenost od posuzovaných objektů je menší než 100 m.

Při kolaudaci stavby bude doložen doklad o provozuschopnosti ve smyslu ustanovení § 7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), a to na hydrant vyznačený v situaci stavby.

i2) vnitřní požární voda

PÚ	Název	Plocha PÚ [m ²]	p	S*p	Vnitřní hydrant
N 1.01	Elektrolyzér	18,91	75,00	1418,3	NE
N 1.02	Kompresor	18,91	75,00	1418,3	NE

N 1.03 u otevřeného objektu se vnitřní požární hydrant dle ČSN 73 0873 nepožaduje.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

j1) přístupové komunikace, nástupní plochy

Příjezd je zajištěn z komunikace š. minimálně 3,5 m až k posuzovanému objektu. Komunikace vyhovuje požadavkům ČSN 73 0804, čl. 13.2 (je průjezdná). Délka komunikace od místa pro otáčení není delší než 50 m. Nástupní plocha nemusí být zřízena (čl. 13.4.4), stavba je nižší než 12 m. Vnější zásahové cesty se nezřizují, přístup na střechu objektu je umožněn pomocí stávajícího žebříku umístěného na jihozápadní fasádě objektu.

j2) vnitřní zásahové cesty

U objektu není nutno zřizovat vnitřní zásahové cesty, vedení požárního zásahu lze zajistit ze dvou vnějších stran objektu.

k) stanovení počtu hasicích přístrojů

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$n_{HJ} = 6.n_r$$

H_{J1} pro hasicí přístroj 21 A/113B ... 6 (práškových PG6 - 6 kg)

H_{J1} pro hasicí přístroj 55B ... 3 (CO₂ - 5 kg)

PÚ	Název	Plocha PÚ [m ²]	p ₁	c	n _r	Počet PHP [113 B]
N 1.02	Kompresor	18,91	3,200	1,00	1,56	2

Ve skladu lahví N 1.03 s hořlavými a hoření podporujícími plyny, popř. i před vchodem do těchto skladů, musí být umístěny hasicí přístroje vhodného typu – 2 ks PHP

práškový s jmenovitým množstvím náplně 6 kg hasícího prášku a s min. celkovou hasicí schopností B13A a 70 B nebo pěnový s jmenovitým množstvím náplně 9 l hasícího média a s min. celkovou hasicí schopností 13A a 70 B.

Všechny hasicí přístroje budou na volně přístupném a dobře viditelném místě v místě pravděpodobného vzniku požáru, zajištěný proti pádu s výškou rukojeti maximálně $1,5 \pm 0,05$ m nad podlahou.

l) zhodnocení technických zařízení stavby

l1) vytápění

Objekty nejsou vytápěny.

l2) elektroinstalace

Elektroinstalace bude navržena v souladu s platnými ČSN pro příslušné vnější vlivy prostředí, včetně ochrany před statickou a atmosferickou elektřinou. Elektroinstalace bude vedena ve žlabech po povrchu konstrukcí.

Vypínání elektrické energie těch elektrických zařízení, jejichž funkčnost je v případě požáru nutná, se nenavrhuje – Tlačítko CENTRAL STOP se nenavrhuje. Za vstupními dveřmi do N 1.02 bude instalováno tlačítko HLAVÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP, zajišťující odpojení elektrické energie. Kabelová trasa od tlačítka TOTAL STOP po hlavní rozvaděč až ke koncovému prvku bude s funkční integritou P 30-R s třídou reakce na oheň B2cas1,d1.

Objekty budou chráněny před bleskem a statickou elektřinou pomocí uzemnění dle ČSN EN 62 305-1 až 4.

l3) vzduchotechnika

Objekty

m) stanovení zvláštních požadavků

PÚ - N 1.02 – II. SPB – Kompresor

Dle ČSN 10 5190 a ČSN 73 8304:

6.1.4 Plnirna musí tvořit samostatný požární úsek.

Vyhovuje.

6.1.7 Plnirny, popř. plnicí místnosti pro hořlavé plyny, musí být vybaveny zařízením pro detekci hořlavých plynů a par. Vhodnost jejich použití, druh, počet a umístění se prokazuje projektovým řešením. Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par musí při dosažení 10 % DMV (dolní meze výbušnosti) zabezpečit aktivaci optické a akustické signalizace. Při dosažení 20 % DMV musí být ukončena provozovaná činnost a opuštěn pracovní prostor. Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par se považují za vyhrazená požární bezpečnostní zařízení.

Bude navrženo.

6.1.10 Podlaha v plírnách hořlavých a hoření podporujících plynů a jejich směsí musí být z nejisřivých materiálů a z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2, vyjma nášlapné vrstvy podlahy v tloušťce do 5 mm, která může být alespoň třídy reakce na oheň podlahových krytin „C1“ (viz ČSN 73 0810).

Podlaha musí splňovat požadavky ČSN 33 2030.

K zakrytí kanálů se mohou použít kovové rošty nebo žebrované ocelové plechy.

Vyhovuje, podlaha je plechová.

6.1.14 Vchody do plírnny musí být vhodně označeny bezpečnostními značkami podle ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-3.

Bude navrženo.

23. Půdorysné rozměry jednopodlažních požárních úseků strojoven v kompresorových stanicích uzavřených a vestavěných s kompresory na hořlavé plyny nesmějí překročit hodnoty 80 m x 28 m.

24. Veškeré požárně dělicí a nosné stavební konstrukce (podle ČSN 73 0802) kompresorových stanic uzavřených a vestavěných s kompresory na hořlavé plyny musí být nehořlavé.

- Vyhovuje

ČSN 10 5190

25. Prostory s nebezpečím výbuchu kompresorových stanic uzavřených a vestavěných s kompresory na hořlavé plyny musí být opatřeny výfukovými plochami.

26. Výfukovou plochou nemusí být opatřen protihlukový kryt kompresoru na hořlavé plyny.

- Jedna se o krytovaný kontejner sloužící jako ochrana proti hluku – výfuková plocha se nepožaduje.

31. Požární bezpečnost venkovních kompresorových stanic se řeší podle ČSN 73 0840 s tím, že se objekt stanice posuzuje jako jednopodlažní.

32. Prostor venkovní kompresorové stanice musí být ohrazen.

33. Prostory s nebezpečím výbuchu musí být označeny tabulkami podle ČSN 34 3510 a ČSN 01 8012.

- Bude navrženo.

52. Prostory kompresorových stanic uzavřených a vestavěných s kompresory na hořlavé plyny musí být větrány tak, aby byly větrané podle ČSN 33 2320, tj. s výměnou vzduchu alespoň 6krát za hodinu.

53. V uzavřených kompresorových stanicích s kompresory na lehké hořlavé plyny se požadovaná výměna vzduchu může zajistit přirozeným větráním, a to přírodnými otvory ve stěnách a odtahovými otvory ve střeše. Velikost otvorů pro přívod vzduchu ve stěnách musí být minimálně 1 % podlahové plochy a velikost otvorů pro odvod vzduchu ve střeše musí být minimálně 1,3 % podlahové plochy. Větrací otvory musí být neuzavíratelné. Střešní konstrukce nesmí vytvářet nevětrané prostory.

- V obvodových stěnách budou umístěny otvory pro přívod vzduchu

6.1.15 Budovy a zařízení plnění musí být chráněny před bleskem podle ČSN EN 62305-1 a před účinky statické elektřiny podle ČSN CLC/TR 60079-32-1.

6.1.16 Plnicí místnosti pro nádoby na hořlavé plyny musí být při úniku plynu havarijně samočinně větrány. Za takto větraný prostor se považuje bez dalšího ověřování prostor alespoň s šestinásobnou výměnou objemu vzduchu za hodinu. Potřebná provozní výměna vzduchu musí být dodržena i za nepříznivých povětrnostních podmínek. Odvětrávací otvory přirozeného větrání musí být provedeny tak, aby nebyly nepříznivě ovlivňovány tlakem větru.

- Bude navrženo havarijní větrání se šestinásobnou výměnou vzduchu spouštěné při výrobě vodíku.

6.1.17 Při splnění požadavků podle 6.1.16 se v celém prostoru plnicí místnosti stanovuje zóna 2 podle ČSN EN 60079-10-1, pro prostory související platí příslušná ustanovení téže normy. Podrobné podmínky ochrany před výbuchem se zpracují do dokumentace podle nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

- Bude navrženo.

60. Výdechy odtahových potrubí musí být umístěny tak, aby nedocházelo ke zpětnému pronikání plynů do kompresorovny a okolních pracovišť. Vzdálenost výdechů odtahových potrubí od možných zdrojů vznícení musí být nejméně 3 m.

- Bude navrženo.

6.2.1 Technologické zařízení pro plnění nádob, kterým je pevně smontovaná sestava zařízení a potrubí, je vyhrazeným plynovým zařízením a stanoveným výrobkem v souladu s právními předpisy.

POZNÁMKA Samostatně pracující kompresory, které nejsou napojeny na pevně smontované potrubí, nejsou vyhrazenými plynovými zařízeními.

Plnicí zařízení a potrubí musí být zajištěny tak, aby nemohly být překročeny návrhové parametry plněné nádoby a aby nemohlo nastat zpětné proudění plynu. Plnicí zařízení musí být vybaveno pojistným a měřicím systémem vhodného typu.

U zkapalněných plynů a u plynů rozpuštěných pod tlakem se hmotnost náplně plynu v nádobě stanovuje vážením.

6.2.2 Plnicí zařízení musí být konstruováno tak, aby umístění měřicích přístrojů a armatur bylo přehledné; rovněž musí umožňovat snadnou montáž a bezpečnou obsluhu všech potřebných zařízení a potrubí (plnicích, vypouštěcích, chladicích), zajišťovacích zařízení nádob proti pádu, pojistných zařízení, hasicích zařízení, jakož i zařízení pro zjišťování hmotnosti nádob s ohledem na druh plněného plynu apod.

6.2.3 Prostorové uspořádání musí umožňovat takové rozmístění technologických zařízení, které zajišťuje bezpečný přístup pro opravy, montáž, údržbu a obsluhu při připojování, plnění, odpojování a přemísťování nádob.

6.2.4 Plnicí zařízení musí být opatřeno zařízením pro odvodu plynu a pro vypouštění zbytkového tlaku plynu. Vypouštěný plyn nesmí ohrožovat bezpečnost pracovníků ani okolních objektů.

6.2.5 Průchodnost pojistných ventilů, jejichž konstrukce umožňuje nadlehčení kuželky, se zkouší nejméně 1krát za měsíc.

Průchodnost pojistných ventilů, jejichž konstrukce neumožňuje nadlehčení kuželky, jako např. plynotěsných pojistných ventilů, se zkouší podle místního provozního řádu, nejméně však 1krát za rok.

O výsledku zkoušek pojistných ventilů musí být proveden záznam.

- Vyhovuje.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

n1) elektrická požární signalizace

Elektrická požární signalizace se v souladu s ČSN 73 0804, čl. 7.2 a dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.2 (nejedná se o provozy v 5. až 7. skupině provozů a výrob s plochou nad 0,5.S max, SHZ se nenavrhuje, požární úseky nejsou situovány ve 3. a nižším PP, je projektován konkrétní způsob užívání) nenavrhuje.

n2) samočinné stabilní hasicí zařízení

Samočinné hasicí zařízení se v souladu s ČSN 73 0804, čl. 7.2.7 (skupina výrob a provozů 3. až 7. není navrhována) nenavrhuje.

n3) samočinné odvětrávací zařízení

V nadzemních podlažích se instalace samočinného odvětrávacího zařízení podle ČSN 73 0804 (na 1 osobu připadá více než 10 m² plochy), čl. 7.2.8 nenavrhuje.

n4) požární klapky

V objektu se požární klapky nenavrhují.

n5) zařízení autonomní detekce a signalizace

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. nemusí být v prostorech instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace, protože bytové prostory se v objektu nevyskytují.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných značek a tabulek

V objektu bude v souladu s ČSN 73 0804, čl. 10.19 označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku osob všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Označení bude pomocí požárních tabulek č. 10, se šipkou ve směru úniku. Dále budou označeny věcné prostředky požární ochrany, byla označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody, plynu, produktovodů, uzávěry rozvodů ústředního topení, spojení s HZP telefonicky, zřetelně bude označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru.

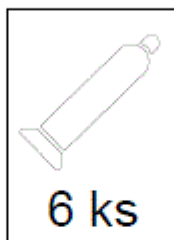
Bezpečnostní tabulky, označení skladů a míst s lahvemi řeší příloha A, kapitola A.2, ČSN 07 8304:

A.2 Bezpečnostní tabulky, značení skladů a míst s nádobami

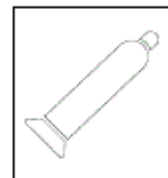
A.2.1 Na dveřích skladů a míst, kde jsou nádoby trvale umístěny (provozní i zásobní, vztahuje se i na tlakové nádoby podle podmínek příloh A a B) nebo vedle těchto dveří musí být umístěna bezpečnostní tabulka se symbolem nádoby, viz ČSN 01 8014, příloha. Tato bezpečnostní tabulka může být doplněna počtem lahví. Pokud je to potřebné, doplní se bezpečnostní tabulky zákazem kouření, zákazem vstupu s otevřeným plamenem a zákazem vstupu nepovolaným osobám.



a)



b)



c)

Bezpečnostní tabulka:

- a) s uvedením konkrétního druhu plynu, pokud se skladují nebo trvale umísťují nádoby s jedním druhem plynu,
- b) s uvedením celkového počtu nádob, pokud je počet nádob stálý a nemění se,
- c) bez uvedení počtu nádob v těch případech, kdy se počet nádob provozně mění.

POZNÁMKA Bezpečnostní tabulka může být kombinovaná a může obsahovat údaje kombinované, např. „VODÍK 6 kusů“.

Jsou-li ve skladu nebo v místě umístění provozních či zásobních nádob uloženy nádoby naplněné hořlavými, hoření podporujícími, toxickými a/nebo žíravými plyny, musí být též umístěna příslušná tabulka podle ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-3.

A.2.2 Vícečetné označení na dveřích nebo vedle dveří se požaduje v těch případech, kdy do skladu a míst, kde jsou nádoby trvale umístěny (provozní i zásobní), a při vstupu není značení u jiných dveří viditelné.

A.2.3 Počet nádob se na bezpečnostní tabulce uvádí pro jednotlivé druhy plynů nebo jako celkový počet nádob. Počet nádob se uvádí podle údajů v Požárně bezpečnostním řešení nebo podle údajů uvedených v Místním provozním řádu.

A.2.4 Bezpečnostní tabulky musí být provedeny podle ČSN 01 8014. Materiál a provedení bezpečnostní tabulky musí být takové, aby tabulka byla čitelná a rozlišitelná ještě při teplotě 500 °C.

A.2.5 Bezpečnostní tabulky musí mít provedení podle ČSN 01 8014 a těchto zásad:

- a) písmo černé, základová barva tabulky je bílá, symbol lahve, nápis, popř. okraj tabulky, jsou v barvě černé,
- b) pro druh plynu s jejich názvem v českém jazyce tabulka s bílým podkladem,
- c) pro směsi plynů podle hlavního nebezpečí, popř. podle hlavního a současně vedlejšího nebezpečí,
- d) pro směsi plynů inertních a/nebo u kterých lze obtížně nebezpečí stanovit, bílý podklad a nápis SMĚS PLYNŮ.

A.2.6 Barvy vyjadřující nebezpečí plynu nebo směsi plynů:

- a) toxické a žíravé plyny ŽLUTÁ
- b) hořlavé ČERVENÁ
- c) oxidační SVĚTLÉ MODRÁ
- d) inertní JASNĚ ZELENÁ

Vzory provedení bezpečnostních tabulek vyjadřující:

- a) konkrétní druh plynu v tlakové nádobě,
- b) směs plynů, u které nelze jednoznačně vyjádřit nebezpečí, nebo směs plynů bez nebezpečí,
- c) směs plynů podle hlavního a vedlejšího nebezpečí – toxicita, žíravost, oxidace,
- d) směs plynů podle hlavního a vedlejšího nebezpečí – toxicita, žíravost, hořlavost,
- e) směs plynů podle hlavního nebezpečí – toxicita, žíravost,
- f) směs plynů podle hlavního nebezpečí – hořlavost.

OXID UHLIČITÝ	SMĚS PLYNŮ
a)	b)
SMĚS PLYNŮ	SMĚS PLYNŮ
c)	d)
SMĚS PLYNŮ	SMĚS PLYNŮ
e)	f)

A.2.7 Bezpečnostní tabulky s uvedením druhu plynu nebo druhů plynů se umísťují v místech umístění nádob, a to pro každou nádobu samostatně. Pokud jsou nádoby umístěny v prostoru tak, že nejsou viditelné z místa vstupu, musí se doplnit odpovídající počet bezpečnostních tabulek. Tyto další bezpečnostní tabulky musí být vzájemně mezi sebou viditelné.

p) závěr

Navržený objekt vyhovuje požadavkům ČSN 73 0804.

Ve Zlíně 11. 6. 2025

Vypracoval: Ing. Zbyněk Pospíšil
e-mail: pospisl@pavlacky.cz
tel: 604 155 691
autorizace: ČKAIT IH00 1302013