

Ing. Pavel Kubásek, Věra Kubásková

Lužice, část Svinčice 17, 434 01, Most  
Tel. : 777 804 171, E-mail : hasic@volny.cz

---

# D.1.3.

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ

### ŘEŠENÍ

1. Název stavby	<b>AREÁL HAMR - SBĚRNÝ DVŮR</b>
2. Místo stavby	parc. č. 459/1 a 683, k.ú. Hamr u Litvínova
3. Investor (stavebník)	Město Litvínov, Nám. Míru 11, 43691 Litvínov
4. Projektant stavby	SDP Litvínov, spol.s.r.o., Gorkého 1613, 436 01, Litvínov
5. Datum zpracování	2.3. 2022
6. Číslo zakázky	564198 - 22

## 1. Charakter objektu

### 1.1 Stručný popis stavby z hlediska účelu užití (popis a zhodnocení technologie a provozu), výšky stavby a umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem tohoto PBR je vybudování sběrného dvora, který bude sloužit pro potřeby města Litvínov. Sběrný dvůr bude oplocen. Na zpevněné ploše budou uloženy kontejnery a sběrné nádoby na odpad – volné sklady, buňky pro obsluhu, kontejner pro ukládání nebezpečného odpadu, včetně hořlavých kapalin a kontejner na elektroodpad. Dále zde budou přestřešené kóje na sypký nehořlavý odpad + přestřešený sklad elektro.

Kontejner pro ukládání nebezpečného odpadu je dle ČSN 65 0201 se jedná o uzavřený příruční sklad hořlavých kapalin I. až IV. třídy nebezpečnosti v přepravních obalech (max. skladované množství je dané kapacitou havarijní jímky – maximální kapacita havarijní jímky smí být do 5,0m<sup>3</sup> HK). V kontejneru budou skladovány kapalné i pevné nebezpečné odpady, hořlavé i nehořlavé (pevné hořlavé látky budou skladovány v souladu s vyhl.č. 23/2008 Sb., příloha č.7, část C, článek C.3.2). V kontejneru se nebude provádět manipulace s HK ve smyslu ČSN 65 0201, (přečerpávání, přelévání HK, apod.)

Bližší popis jednotlivých prostor viz projektová dokumentace stavby.

Max. výška buňky pro obsluhu a kontejnerů na odpad je do 2,7 m.

Stavba bude umístěna v zástavbě okolních objektů na okraji obce Litvínov (viz výkres „KOORDINAČNÍ SITUACE“ v projektové dokumentaci).

Kontejnery na ostatní odpad, sběrné nádoby, kóje jsou dle vyhl. č. 460/2021 **stavba kategorie I** (stavby, které nejsou budovou, nejsou trvale obsazeny osobami, zastavěná plocha jedné stavby max.102 m<sup>2</sup>, první třída využití).

Kontejner na nebezpečný odpad je dle vyhl. č. 460/2021 **stavba kategorie I** (stavba, která není budovou, není trvale obsazen osobami, množství HK 5,0m<sup>3</sup>, zastavěná plocha max.30 m<sup>2</sup>, první třída využití).

Mobilní buňky obsluhy jsou dle vyhl. č. 460/2021 **stavba kategorie I** (výška stavby 0,0 m, zastavěná plocha 32,61 m<sup>2</sup>, počet osob E = 3, objekt je zařazen do první třídy využití).

#### 1.1a Technologická zařízení stavby

Nebudou provedena. Jedná se jen o volné sklady různých odpadů (dřevo, pneu, kovy, papír, bioodpad, stavební suť, objemný odpad, směsný odpad, elektroodpad, plasty, sklo, použitý olej apod.).

### 1.2 Použité podklady, seznam použitých zkratk

- a) Projektová dokumentace z 02/2022
- b) Vyhl.č. 23/2008 Sb.
- c) Vyhl.č. 460/2021 Sb.
- d) Soubor norem :

ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny-prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

ČSN 73 0802ed.2 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804ed.2 – Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821ed.2 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické  
požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení  
ČSN 33 2000-5-51ed.3 - Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba  
elektrických zařízení - Všeobecné předpisy  
ČSN EN 60079-10-1 ed.2 - Výbušné atmosféry - Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů-  
Výbušné plynové atmosféry  
ČSN EN ISO 7010 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky -  
Registrované bezpečnostní značky

Poznámka: Veškerými uvedenými normami se rozumí ČSN v posledním aktuálním a platném znění včetně jejich změn.

- e) Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- f) Příručka R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- g) Software „Fire - NX“, autor Radim Bochňák

#### Seznam použitých zkratk :

DN	světlý průměr (potrubí)
EPS	elektrická požární signalizace
HK	hořlavá kapalina
NP	nadzemní podlaží
N 01.01	pořadové číslo požárního úseku v nadzemním podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
PÚ	požární úsek
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
SDK	sádrokarton
SHZ	samočinné hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
ú.p.	únikový pruh (55 cm)
E,I,R,W	charakteristiky vlastností (mezní stavy) stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti
ŽLB	železobeton

### **1.3 Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí**

Buňky pro obsluhu (zaměstnance) jsou typizovaný obytný kontejner smíšené konstrukce (ocel a materiály na bázi dřeva). Kontejnery na odpady budou ocelové a plastové. Přestřešení kóji na odpady z ocelové konstrukce, částečné obvodové stěny zděné. Přestřešený sklad elektro u kóji na sytký nehořlavý dopad bude mít obvodové stěny zděné ze tří stran až po střešní plášť.

Sklad nebezpečného odpadu a sklad elektro je typizovaný ocelový uzavřený kontejner určený pro skladování tohoto odpadu.

## 2. Řešení požární bezpečnosti

Požární bezpečnost je řešena dle ČSN 73 0804 a ČSN souvisejících.

### 2.1 Dělení do požárních úseků (PÚ)

- a) N 01.01 - Buňky pro obsluhu
- b) N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad
- c) N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery
- d) N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia
- e) N 01.28 - Sklad elektro
- f) N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro
- g) N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu

### 2.2 Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

#### 2.2.1 N 01.01 - Buňky pro obsluhu

Dle ČSN 73 0804 příloha G, tab G.1, pol. 12 je Taue stanoveno na 42 minut. Dle tab. 9 je součinitel  $k_8 = 0,583$ . Součin Taue .  $k_8 = 24,48$ . Dle tab. 8 je stanoven **I. SPB**. Půdorysná plocha PÚ je 29,6 m<sup>2</sup>.

#### 2.2.2 N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad, N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia, N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro

Volné sklady. SPB se nestanoví.

#### 2.2.3 N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery

Skupina výrob a provozů : 4

##### a) Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m			
001	1	Kontejner velkoobjemový	14,9	1,40	0,0	0,00			
č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	pol.A.1	ps kg.m-2	k1	K		
001	1	Kontejner velkoobjemový	90,0			0,0	0,90	1,00	

b) Požární riziko

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,95
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,95
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	1,40
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	1
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m <sup>2</sup> ]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	81,00
Stálé zatížení	ps [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	81,00
Součinitel	k3	=	3,47
Plocha konstrukcí	Sk [m <sup>2</sup> ]	=	51,89
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m <sup>1</sup> /2]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m <sup>1</sup> /2]	=	0,005
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m <sup>-2</sup> .min <sup>-1</sup> ]	=	0,147
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	551,0
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	43,4
Teplota plynů	Tg [°C]	=	521,0
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	18,070

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**c) Ekonomické riziko

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,00
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,06
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,00
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	1,79
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1455,97
Pomocná hodnota	Z	=	24266,12
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax	[m <sup>2</sup> ]	=	12133,10

2.2.4 N 01.28 - Sklad elektro

Skupina výrob a provozů : 4

a) Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m
002	1	Sklad elektro	14,1	2,35	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	pol.A.1	ps kg.m-2	k1	K
002	1	Sklad elektro	90,0		0,0	0,90	1,00

b) Požární riziko

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,10
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,10
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	2,35
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	1
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m <sup>2</sup> ]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	81,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	81,00
Součinitel	k3	=	4,52
Plocha konstrukcí	Sk [m <sup>2</sup> ]	=	63,77
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,005
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,192
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	422,9
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	40,1
Teplota plynů	Tg [oC]	=	521,0
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	16,706

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

c) Ekonomické riziko

Vliv následných škod: součinitel  $k_7 = 2,00$   
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru  $p_1 = 1,00$   
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem  $p_2 = 0,06$   
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru  $P_1$  (rov.17)  $= 1,00$   
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod  $P_2$  (rov.18)  $= 1,69$   
 Mezní hodnota indexu  $P_2$  (rov.20, diagram 1 obr.6)  $= 1455,97$   
 Pomocná hodnota  $Z = 24266,12$   
 Koeficient  $k_+$  ( $k_5.k_6.k_7$ )  $= 2,00$   
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max}$  [m<sup>2</sup>]  $= 12133,10$

2.2.5 N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu

Skupina výrob a provozů : 6

a) Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m
003	1	Sklad NO	14,1	2,35	0,0	0,00

  

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	pol.A.1	ps kg.m-2	k1	K
003	1	Sklad NO	120,0	10.05	0,0	0,90	1,00

b) Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku  $S$  [m<sup>2</sup>]  $= 14,10$   
 Plocha pro výpočet p. zatížení  $S$  [m<sup>2</sup>]  $= 14,10$   
 Průměrná sv. výška  $h_s$  [m]  $= 2,35$   
 Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB  $= 1$   
 Celkový počet podlaží v požárním úseku  $= 1$   
 Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2  $= 1$   
 Plocha stav. otvorů  $S_o$  [m<sup>2</sup>]  $= 0,00$   
 Nahodilé zatížení  $p_n$  [kg.m-2]  $= 108,00$   
 Stálé zatížení  $p_s$  [kg.m-2]  $= 0,00$   
 Požární zatížení  $p$  [kg.m-2]  $= 108,00$   
 Součinitel  $k_3$   $= 4,52$   
 Plocha konstrukcí  $S_k$  [m<sup>2</sup>]  $= 63,77$   
 (Sk stanovena součtem  $S_{ki}$  místností požárního úseku)  
 Parametr odvětrání  $F_o$  [m<sup>1/2</sup>]  $= 0,005$   
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření  $c$   $= 1,000$   
 Součinitel  $k_4$   $= 1,000$   
 Součinitel  $K$  (průměr.)  $= 1,000$   
 Parametr odvětrání  $F_1$  [m<sup>1/2</sup>]  $= 0,005$   
 Součinitel  $GAMA$   $= 8,470$

---

Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,192
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	563,8
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	43,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	521,0
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	18,247

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

c) Ekonomické riziko

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	2,20
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,07
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	2,20
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	1,97
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	827,63
Pomocná hodnota	Z	=	11823,22
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]		=	5911,60

e) Zhodnocení požadavků dle ČSN 65 0201 :

- 1) Ve skladu nebudou skladovány pevné (tuhé) hořlavé látky, které mají způsobilost iniciovat vznik požáru, šířit požár nebo urychlit šíření požáru uvnitř, případně vně skladu nebo ztížit evakuaci osob nebo požární zásah. Tuhé hořlavé látky a hořlavé kapaliny musí být odděleny tak, aby bylo zabráněno rozlití hořlavých kapalin do místa uložení tuhých hořlavých látek.
- 2) Maximální skladované množství HK ve skladu je dané maximální kapacitou havarijní jímky – maximální kapacita havarijní jímky smí být do 5000 litrů.
- 3) Havarijní jímku tvoří podlaha skladu, jímka je provedena i dle požadavku čl. 7.1.8 ČSN 65 0201 (hořlavé kapaliny se nesmějí rozlít mimo plochu požárního úseku). Sběrná jímka nebude provedena.
- 4) Havarijní jímka (podlaha skladu) bude provedena z nehořlavých hmot (kromě těsnících materiálů nebo výplní případných dilatací), nepropustných a odolných proti chemickým účinkům kapalin, pro které bude určena a bude včetně těsnění navržena na předpokládaný hydrostatický tlak kapaliny pro kterou je určena. Při použití nášlapné vrstvy z hořlavých hmot bude mít povrchová vrstva třídu reakce na oheň Al<sub>f1</sub> až C<sub>f1</sub> (dříve index šíření plamene < 100 mm/minuta).
- 5) Havarijní jímka nebude mít spodní výpust a nebude připojená na veřejnou kanalizaci.
- 6) Havarijní jímka bude mít povrchovou vrstvu, zajišťující chemickou odolnost, s indexem šíření plamene nejvýše i<sub>s</sub> = 100 mm/minuta.
- 7) Všechny skladované hořlavé kapaliny budou skladovány na pororoštové podlaze kladu, nad havarijní jímkou.
- 8) V prostoru skladu nebude prováděna manipulace s hořlavými kapalinami ve smyslu ČSN 65 0201, proto nebude provedeno posouzení nebezpečných prostor dle ČSN EN 60079-10-1.
- 9) Větrání bude zajištěno nejméně s šestinásobnou trvalou výměnou vzduchu za hodinu (přirozené). Otvory pro přívod čerstvého vzduchu budou mít velikost



nejméně 1% podlahové plochy a budou umístěny nejvýše 0,15 metru nad úrovní podlahy. Otvory pro odvod vzduchu budou mít velikost nejméně 1,3 % podlahové plochy a budou umístěny co nejbližší pod stropem a pokud možno na protější straně skladu (velikost otvorů je uváděna volnou aerodynamickou plochou). Větrací otvory budou opatřeny mřížkou, budou trvale otevřené, pokud v topné sezóně bude nezbytné větrací tvory uzavřít, musí být zajištěno, že změnou prostředí nedojde k nahromaděné případných výparů hořlavých kapalin a ke zhoršení prostředí z hlediska nebezpečí výbuchu a že teplota uvnitř skladu nepřekročí 15 °C, popř. i nižší kritickou teplotu.

10) Celková skladovací výška při volném uložení obalů nepřekročí 2 metry.

11) Svítidla ve skladu nebudou provedena (elektrická zařízení ve skladu nebudou provedena).

Vyhovuje.

## **2.3 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

### **2.3.1 N 01.01 - Buňky pro obsluhu, N 01.28 - Sklad elektro, N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu**

Jednopodlažní staticky nezávislé objekty v SPB I. Obvodové stěny nemají deklarovanou požární odolnost, proto budou uvažovány jako zcela požárně otevřené plochy.

### **2.3.2 N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad, N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery, N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia**

Volné sklady. Na konstrukce nejdou kladeny požadavky.

### **2.3.3 N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro**

Posouzení požární odolnosti částečných obvodových stěn přestřešeného skladu elektro s ohledem na vytváření požárně nebezpečného prostoru (pro maximální SPB VII):

#### **a) Obvodové stěny nezajišť. stabilitu objektu**

<u>požadavek</u>		: 90 DP1
<u>skutečnost</u>	(pórobetonové tvárnice minimální tl. 300 mm)	: EW 180 DP1
<u>skutečnost</u>	(betonové tvárnice minimální tl. 300 mm)	: EW 180 DP1
<u>skutečnost</u>	(pálené zdící prvky minimální tl. 300 mm)	: EW 180 DP1

## **2.4 Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření)**

Stavební hmoty jsou nehořlavé i hořlavé (třída reakce na oheň A,D), při požáru neodkapávají (podhledové konstrukce z výrobků třídy reakce na oheň B až F nebudou provedeny). Použité stavební hmoty při požáru nevyvíjejí toxické zplodiny. Na rychlost šíření plamene po povrchu stavebních hmot nejsou kladeny požadavky.

### **2.4.1 N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu**

Rychlost šíření plamene po povrchu stavebních hmot - podlahy v PÚ budou mít třídu reakce na oheň  $Al_{f1}$  až  $C_{f1}$  (dříve index šíření plamene  $< 100$  mm/minuta).

## **2.5 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Nejsou kladeny požadavky.

## **2.6 Zhodnocení evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

### **2.6.1 N 01.01 - Buňky pro obsluhu**

Z PÚ vede 1 NÚC o šířce 1,5 ú.p., s počátkem úniku na východu z objektu. Pro max. E = 10 osob unikajících z PÚ vyhovuje.

### **2.6.2 N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad, N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery, N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia, N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro**

Volné sklady, únikové cesty nemusí být hodnoceny.

### **2.6.3 N 01.28 - Sklad elektro, N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu**

Z každého PÚ vede jedna NÚC p šířce minim. 1,5 ú.p. s počátkem úniku na východu z PÚ. Vyhovuje.

## 2.7 Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Objekty jsou technicky propojeny (společné skladování), slouží jednomu provozovateli a mohou tvořit jeden PÚ (vyjma PÚ N 01.30 – Sklad nebezpečného odpadu). Odstupové vzdálenosti proto byly určeny dle ČSN 73 0804 čl. 5.2.5 (pro se seskupené objekty, vyjma PÚ N 01.30). Celková plocha seskupených objektů vymezená n – úhelníkem je 2830 m<sup>2</sup>.

### 2.7.1 N 01.01 – Buňky pro obsluhu

Taue [min]	l [m]	hu [KW.m-2]	I	k10	k11	po [%]	d [m]	po* [%]	d* [m]
47	6,058	2,35	110,62	0,54	0,79	138	<u>5,54</u>	138	5,54 – č.1
47	5,4	2,35	110,62	0,54	0,79	100	<u>4,33</u>	100	4,33 – č.2

Obvodová stěna : 1 – stěna o délce 6,058 m, 2 – stěny o celkové délce 5,435 m

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

### 2.7.2 N 01.02-N 01.11 – Každý kontejner na separovaný odpad

Plocha S [m<sup>2</sup>] = 1,54 (každý kontejner)  
 Skupina provozu : 4  
 Rozhodující hořlavá látka :  
 Skupenství rozhodující HL : pevné

Plošná hustota tepelného toku : střední  
 Ekvivalentní doba TAUe [min] = 50,00  
 Podíl ploch po [%] = 100,00  
 Předpokládaná výška plamenů [m] = 4,50

#### a) Odstupové vzdálenosti

č.	výška hu [m]	délka l [m]	odstup [m]
1	6,00	1,40	<u>6,5</u>
2	6,00	1,10	<u>6,5</u>

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

2.7.3 N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejneryEkvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 43

č.	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	Ta <sub>ue</sub> [min]	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	6,5	2,4	15	15	100	100	43	0,56	0,82	106,22	<u>4,53</u>	4,53	11.4.7
2	2,4	2,4	6	6	100	100	43	0,56	0,82	106,22	<u>2,88</u>	2,88	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po &lt; 40 %

Obvodová stěna : 1 - stěna o délce 6,0 m, 2 - stěna o délce 2,35 m

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

2.7.4 N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu AviaPlocha S [m<sup>2</sup>] = 6,00

Skupina provozu : 4

Rozhodující hořlavá látka :

Skupenství rozhodují HL : pevné

Plošná hustota tepelného toku : střední

Ekvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 50,00

Podíl ploch po [%] = 100,00

Předpokládaná výška plamenů [m] = 4,50

a) Odstupové vzdálenosti

č.	výška h <sub>u</sub> [m]	délka l [m]	odstup [m]
1	6,50	3,33	<u>6,5</u>
2	6,50	1,80	<u>6,5</u>

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

2.7.5 N 01.28 - Sklad elektroEkvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 40

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	6,0	2,4	14	14	100	100	40	0,59	0,85	102,00	<u>4,27</u>	4,27	11.4.7
2	2,4	2,4	6	6	100	100	40	0,59	0,85	102,00	<u>2,81</u>	2,81	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po &lt; 40 %

Obvodová stěna : 1 - stěna o délce 6,0 m, 2 - stěna o délce 2,35 m

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

2.7.6 N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro

Kolem PÚ se vytváří požárně nebezpečný prostor jen kolem části přestřešeného skladu elektro. Stavební konstrukce PÚ jsou nehořlavé, stejně tak skladované odpady. Pouze v přestřešeném skladu elektro se skladují hořlavé odpady, obvodové stěny skladu ale vykazují požární odolnost EW 180 DP1 (hodnoceny stěny v rámci PNP od seskupených objektů). Vyhovuje.

Plocha S [m<sup>2</sup>] = 138,60

Skupina provozu : 4

Rozhodující hořlavá látka : plast

Skupenství rozhodující HL : pevné

Plošná hustota tepelného toku : střední

Ekvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 50,00

Podíl ploch po [%] = 100,00

Předpokládaná výška plamenů [m] = 4,50

a) Odstupové vzdálenosti (jen sklad elektro, v ostatních kójích je nehořlavý materiál)

č. výška hu [m] délka l [m] odstup [m]

1	7,30	6,60	<u>8,9</u>
---	------	------	------------

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

**2.7.7 N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu**Ekvivalentní doba TA<sub>Ue</sub> [min] = 44

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	6,0	2,4	14	14	100	100	44	0,56	0,82	106,72	<u>4,40</u>	4,40	11.4.7
2	2,4	2,4	6	6	100	100	44	0,56	0,82	106,72	<u>2,88</u>	2,88	11.4.7

Odstupy d označené \* vypočtené pro po &lt; 40 %

Obvodová stěna : 1 - stěna o délce 6,0 m, 2 - stěna o délce 2,35 m

Odstupové vzdálenosti vyhovují od všech průčelí, v PNP se nenachází žádný objekt nebo zařízení. PNP nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku.

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného PÚ nebo zařízení ani v ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiného zařízení.

## **2.8 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

### **2.8.1 Rozvodná potrubí**

Rozvodná potrubí budou provedena jen v PÚ N 01.01 - Buňky pro obsluhu (voda odpad. Potrubí neprostupuje požárně dělící konstrukcí).

### **2.8.2 Vzduchotechnická zařízení (VZT)**

Nejsou provedena v žádném PÚ.

### **2.8.3 Vytápění**

Bude provedeno v PÚ N 01.01 - Buňky pro obsluhu. Vytápění bude elektrické přímotopné (topná tělesa).

Elektrické přímotopné spotřebiče bude splňovat následující požadavky :

- a) Instalace spotřebičů bude provedena v souladu s technickými podmínkami výrobce spotřebiče nebo dle ČSN 06 1008 zejména s ohledem na bezpečné vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí, podlahové krytiny a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot.

### **2.8.4 Elektrické kabely a vodiče, ochrana před bleskem**

- a) Elektrická zařízení tvoří běžná elektroinstalace (230/400V) v PÚ N 01.01 - Buňky pro obsluhu a v PÚ N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro

(osvětlení). Elektrické rozvody budou vedené v sendvičové konstrukci, případně i na povrchu konstrukcí. Elektrické rozvody budou provedeny v souladu s vnějším vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Elektrické rozvody neprostupují požárně dělicí konstrukci.

- b) Elektrické rozvody v PÚ N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu nebudou provedeny (pokud v budoucnosti budou el. rozvody instalovány bude muset být osvětlení provedeno v nevýbušném provedení. Výrazně označený vypínač osvětlení bude muset být umístěn vně skladu. Elektrické rozvody budou muset být v provedení do prostor s nebezpečím požáru hořlavých kapalin BE2N3 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3).

c) Ochrana před bleskem

Zařízení ochrany před bleskem nebo jinými atmosférickými výboji nebude navrhováno.

c) Total stop

V souladu s ČSN 73 0848 čl. 4.5.5 je provedeno stávající vypínání elektrické energie (Total stop) v celém objektu. Jako zařízení Total stop slouží elektroměrová skříň s hlavními jističi.

**2.9 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, zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu**

K objektu vede jednopruhová neprůjezdná přístupová komunikace, umožňující i zásah jednotek požární ochrany. Obracení požárních vozidel je možné na komunikaci v areálu sběrného dvora. Nástupní plochy nemusí být zřízeny. Vnitřní zásahové cesty nemusí být provedeny. Vnější zásahové cesty nemusí být provedeny. Zvláštní opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce není nutno, vzhledem k charakteru prostoru, stanovovat. Požární zásah se nepředpokládá ztížený (jednopodlažní objekty).

**2.10 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku**

**2.10.1 vnější odběrní místa - pro PÚ s nejvyšším požárním rizikem**

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah	Pozn.
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m3	
-----							
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

K dispozici je požární nádrž v areálu jehož je sběrný dvůr součástí, vyhovující požadovaným parametrům.

#### 2.10.2 vnitřní odběrní místa

##### a) N 01.01 - Buňky pro obsluhu

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	29,6
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	50,0
Součin p.S = 1480,0			

podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

##### b) N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad, N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia, N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro

podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)7) lze od vnitřních odběrních míst upustit

##### c) N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,9
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	81,0
Součin p.S = 1210,9			

podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

##### d) N 01.28 - Sklad elektro

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,1
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	81,0
Součin p.S = 1142,1			

podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

##### e) N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	14,1
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	108,0
Součin p.S = 1522,8			

podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

## **2.11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění přenosných hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

### 2.11.1 N 01.01 - Buňky pro obsluhu

**1 ks** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A (před pořízením PHP nutno vždy ověřit hasicí schopnost - je uvedena na štítku PHP).



Hasicí přístroje budou instalovány dle výkresu PBR

2.11.2 N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad, N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia, N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro

**2 ks** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A (před pořízením PHP nutno vždy ověřit hasicí schopnost - je uvedena na štítku PHP).

Hasicí přístroje budou instalovány dle výkresu PBR

2.11.3 N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery

**2 ks** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A (před pořízením PHP nutno vždy ověřit hasicí schopnost - je uvedena na štítku PHP).

Hasicí přístroje budou instalovány dle výkresu PBR

2.11.4 N 01.28 - Sklad elektro

**1 ks** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A (před pořízením PHP nutno vždy ověřit hasicí schopnost - je uvedena na štítku PHP).

Hasicí přístroje budou instalovány dle výkresu PBR

2.11.5 N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu

**2 ks** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A (před pořízením PHP nutno vždy ověřit hasicí schopnost - je uvedena na štítku PHP).

Hasicí přístroje budou instalovány dle výkresu PBR

## **2.12 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

2.12.1 N 01.01 - Buňky pro obsluhu, N 01.02-N 01.11 - Každý kontejner na separovaný odpad, N 01.12-N1.18 - Velkoobjemové kontejnery, N 01.19-N1.27 - Kontejnery typu Avia, N 01.28 - Sklad elektro, N 01.29 - Kóje na sypký materiál+sklad elektro, N 01.30 - Sklad nebezpečného odpadu

Požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována v žádném PÚ.

**2.13 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

- a) Hlavní vypínač elektrické energie (Total stop) bude označen ČSN EN ISO 7010 s nápisem „Hlavní vypínač“.
- b) Přenosné hasicí přístroje, pokud budou viditelně umístěné, není nutné provádět zvláštní značení. V případě, že, že nebudou viditelně umístěné, je nutno viditelně označit prostor, kde jsou hasicí přístroje umístěné, a to příslušnou značkou dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

**3. Komentář**

Požadavky (včetně shrnutí výše uvedených požadavků) vyplývající z řešení požární bezpečnosti :

- 3.1 Stav elektrických zařízení bude doložen revizními zprávami nebo jinými příslušnými doklady. Stav hasicích přístrojů bude doložen kontrolou dle vyhl. č. 246/2001 Sb.
- 3.2 Sklad nebezpečných odpadů bude splňovat požadavky stanovené v bodě 2.2.5e) a 2.4 tohoto požár. bezp. řešení.
- 3.3 Hasicí přístroje budou instalovány v souladu s čl. 2.11 tohoto požárně bezpečnostního řešení. Hasicí přístroje musí být zajištěny proti pádu. Při instalaci na zeď musí být rukojeť hasicího přístroje max. 1,5 m od země.
- 3.4 Bezpečnostní značky budou instalovány v souladu s čl. 2.13 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Zpracoval : Ing. Pavel Kubásek, Věra Kubásková

Přílohy : Výkres požární bezpečnosti - Situace