



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

pro **stavební povolení**

zpracováno v rozsahu §41 odst. 2) vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti
a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Název:

VÝROBNÍ A SKLADOVACÍ HALA V PETROVICÍCH

Umístění objektu:

k.ú. Petrovice, st. 71/1, 71/2, 71/3, 165 p.č. 698/4, 1271/9;
1271/10; 1271/4; 697; 1278; 1271/8; 1271/7; 754/1; 754/4; 774/2;
770; 797/1)

Autorizační razítko:

Sídlo společnosti:
Jedov 37
675 71 Náměšť nad Oslavou
www.aterint.com

U Nemocnice 338
503 51 Chlumeč nad Cidlinou
menclova.hana@aterint.com

Pobočky:
Zdislavina 111
674 01 Třebíč
tel.č.: 603 39 72 73

Investor: **Att Investmenrs s.r.o.;**
Smrková 514, Velká Dobrá 273 61;
IČO: 290 02 966

HZS kraje: Středočeského
Územní odbor: Rakovník

Stupeň: **pro stavební povolení**

Zpracovatel PBŘ: **Ing. Hana Menclová, Ph.D**
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb č. autorizace
1400062
Aterint s.r.o., Jedov 37, 675 71 Náměšť nad Oslavou
IČO: 291 97 635

Projektant stavební části: **Profesionálové s.r.o.**
Haškova 1714/3, Hradec Králové 500 02
IČO: 288 06 123

Počet stran PBŘ: 30
Přílohy - výpočet PBŘ: 10
Počet příloh: 18 + (PD)
statický posudek 96 stran

Číslo zakázky: 2018-06/119

OBSAH

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
1.1 PODKLADY DODANÉ DODAVATELEM.....	4
1.2 PODKLADY DODANÉ ZPRACOVATELEM	4
2. NÁVRH KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI Z HLEDISKA PŘEDPOKLÁDANÉHO STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ A ZPŮSOBU VYUŽITÍ STAVBY.	6
3. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	10
4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	11
5. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚŘŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI	13
6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ, APOD.)	19
7. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ	20
8. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM	22
9. URČENÍ ZPŮSOBŮ 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	23
10. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB, KTERÉ PROVÁDĚJÍ HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU	24
11. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY.....	26
12. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	27
a. VYTÁPĚNÍ OBJEKT.....	27
b. ELEKTROINSTALACE	27
c. VĚTRÁNÍ	27
13. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY.....	28
NENACHÁZÍ SE.	28
14. 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	29
15. ZÁVĚR	29

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

1.1 Podklady dodané dodavatelem

Technická zpráva

Výkresová dokumentace

Situace

Ing. Fátor, 08/2018

1.2 Podklady dodané zpracovatelem

Pro požárně bezpečnostní řešení relevantní z níže uvedených:

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších zákonů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

České technické normy

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Květen 2009.

ČSN 730802 Z1 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Únor 2013.

ČSN 730802 Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Červenec 2015.

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2010.

ČSN 730804 Z1 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2013.

ČSN 730804 Z2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2015.

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení. Červenec 2016.

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Červenec 1997.

ČSN 730818 Změna 1 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Říjen 2002.

ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí. 05/2007.

ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb - Výhřevnost hořlavých látek. Prosinec 1992.

ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování. Září 2010.

ČSN 730833 Z1 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování. Únor 2013.

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Březen 2011.

ČSN 730834 Z1 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Červenec 2011.

ČSN 730834 Z2 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Únor 2013.

ČSN 730835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Duben 2006.

ČSN 730835 Z1 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Únor 2013.

ČSN 730842 Požární bezpečnost staveb - Objekt pro zemědělskou výrobu. Březen 2014.

ČSN 730842 Požární bezpečnost staveb - Objekt pro zemědělskou výrobu. Srpen 2018.

ČSN 730845 Požární bezpečnost staveb - Sklady. Květen 2012.

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Duben 2009.

ČSN 730848 Z1 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Únor 2013.

ČSN 730848 Z2 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Červen 2017.

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení. Leden 1996.

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. Červen 2003.
ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Duben 2011.
ČSN 342710 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Září 2011.
ČSN 342710 Z1 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Srpen 2013.
ČSN 650201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci. Srpen 2003.
ČSN 650201 Z1 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci. Únor 2006.
ČSN 650202 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice. Září 1995.
ČSN 650202 Z1 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice. Březen 1999.
ČSN 650202 Z2 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice. Září 2012.
ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plná paliva. Leden 2005.
ČSN 070703 Z1 Kotelny se zařízeními na plná paliva. Únor 2006.
ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Prosinec 1997.
ČSN 752411 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Duben 2004.
ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Leden 2005.
ČSN 070703 Z1. Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Únor 2006.
ČSN 734201, Z1 - Z4. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Prosinec 2016.
ČSN 734201 ed. 2. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Prosinec 2016.

Ostatní

Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Pavus 2009

2. Návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby.

Požárně bezpečnostní řešení /PBR/ je zpracováno pro novostavbu výrobní a skladové haly v Petrovicích.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu pro stavební povolení dle §41 odst. 2) vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Stavba bude užívána jako výrobní objekt - výroba mýdla a aviváže -, dále skladovací objekt - sklad vstupních surovin, hotových výrobků, obalů - a zázemí pro zaměstnance se školící místností.

V řešené stavbě se předpokládá 20 míst ve výrobních halách + 2 místa v kanceláři. Školící místnost nebude sloužit pro veřejnost, pouze pro zaměstnance. Kuchyňská linka v denní místnosti je navrhována pro zaměstnance. Bude zde možnost ohřevu doneseného jídla a příprava teplých nápojů, vše pro zaměstnance.

Ve výrobní části budou míchané různé chemické látky, jejichž smícháním dojde k výrobě tekutého mýdla v první části haly, případně tekuté aviváže v části druhé.

Ve skladu se bude nacházet 132 paletových pozic, kde budou ukládány 2-3 palety nad sebou, předpokládá se tedy celkem 330 palet ve skladu. Ty budou ukládány na kovové stojany. Palety se předpokládají dřevěné.

Skladovat se budou suroviny na výrobu mýdla a aviváže. Jedná se o nehořlavé, netěkavé, nevýbušné, chemicky nezávadné látky. Pod výrobní linkou je navržena průmyslová kanalizace, která vede do bezodtoké jímky v případě havárie.

Předpokládá se max. 1000 kg vstupních surovin na paletě (vč. obalového materiálu). Maximální množství ve skladu bude 250t vstupní či výstupní suroviny vč. obalů. Dalších 80 palet bude pro prázdné obaly od vstupních surovin, případně pro výstupní suroviny. Předpokládá se 60 palet prázdných obalů pro výstupní suroviny (130 lahví na proložce, 5 proložek na paletě, tzn. 650 lahví na paletě, jedna lahev má hmotnost cca 40 g, tzn. 26 kg plastu na paletě, celkem 60 palet, tzn. 1 560 kg plastu).

Obaly od vstupních surovin či se vstupními surovinami jsou IBC kontejnery o objemu 1 000 l na paletu, celkem 270 palet s obaly. Celková hmotnost IBC kontejneru vč. kovového rámu je 50 kg, předpokládá se tedy hmotnost cca 20 kg na plastový obal. Celkem tedy 5 400 kg plastu na vstupní suroviny.

Výstupní obaly budou baleny do stretch folie, které bude cca 2 kg na paletě s finálními výrobky, tj. max $60 \times 5 = 120$ kg na paletách s výstupními výrobky. Dále se předpokládá zásoba dalších 200 kg stretch folií.

Z toho vychází celkem 7 280 kg plastu v objektu. Převážně bude ve skladu, pouze během míchání a plnění bude malá část obalů ve výrobních prostorech.

SO 01

Svislé nosné konstrukce

Objekt je realizovaný ze dvou různých systémů. Nižší objekty (zázemí, příruční sklad) jsou vyzděny z keramického zdícího systému. Vysoká část (výrobní haly, sklad) je navržen jako ocelová rámová konstrukce opláštěná lehkou obvodovou konstrukcí - systémovými panely ve složení plech - izolační materiál - plech.

Vestavby ve výrobních halách (mistrovny, kompresor, kotelna) jsou navrženy z keramického zdícího systému shodného se stavbou zázemí a příručního skladu. Příčky budou vyzděny z keramických děrovaných cihel na tenkovrstvé lepidlo a budou opatřeny jádrovou štukovou omítkou. Zdivo bude zakončeno železobetonovým věncem.

Zázemí a příruční sklad:

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy v keramickém zdícím systému. Jako obvodové nosné zdivo budou použity keramické děrované tvárnice se součinitelem tep. vodivosti $0,088 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ v tl. 440 mm na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné zdivo se navrhuje shodného výrobce a systému, v tloušťce 300mm. Zdění bude probíhat dle TP výrobce.

Spodní vrstva bude založena na základací maltu, ostatní vrstvy se realizují na tenkovrstvé lepidlo. Zdivo bude následně opatřeno jádrovou štukovou omítkou.

Výrobní a skladovací hala:

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce nad vyšší částí je shodného systému jako svislé nosné konstrukce, pouze jako opláštění je navržen panel vhodný na střešní konstrukce.

Vodorovné nosné konstrukce nad nižší částí jsou navrženy jako monolitická železobetonová deska vyztužená dle D.1.2. pro eliminaci tepelného mostu u zastřešení vstupu je osazen prvek typu ISOKORB - prvek, který slouží k odstranění tepelných mostů v monolitických konstrukcích.

Nenosné stěny a příčky

Nové nenosné příčky a stěny se navrhují jako vyzděné ze shodného systému jako obvodové zdivo. Jedná se o keramické tvárnice, částečně v akustické úpravě. Příčky budou vyzděny na tenkovrstvé lepidlo a budou opatřeny jádrovou štukovou omítkou. Nové zdivo bude řádně kotveno k nosným zdím dle technologického předpisu výrobce.

Příčky mezi místnostmi se navrhují v šířce 115 mm, ať už v akustické úpravě či bez ní.

Vodorovné nenosné konstrukce

Zázemí a příruční sklad:

V místnostech určených projektem se navrhuje zavěšený kazetový podhled. V místnostech se zvýšenou vlhkostní zátěží bude podhled určený do vlhka. Kazetový podhled se navrhuje v kovovém roštu z polozapuštěnými spárami.

Vestavby v halách:

Nosný rošt podhledu bude dvojité, samonosný, zavěšený do stěn po obvodě.

Střešní plášť

Veškeré klempířské detaily střešní krytiny, větrací stříšky apod. musí být provedeno dle technických detailů výrobce a dodavatele střešní krytiny.

Zázemí a příruční sklad

Na železobetonovu stropní desku se ve dvou vrstvách realizuje asfaltová penetrace, která bude sloužit jako podklad pro parotěsnou zábranu. Následně se realizuje vhodným materiálem parotěsná vrstva objektu. Tato bude navržena dodavatelem stavby a následně odsouhlasena hlavním projektantem. Vrstva bude provedena dle technických listů výrobce.

Na parotěsnou izolaci bude provedeno přímo zateplení pomocí polystyrenu EPS 100S v šířce 140mm. Na tuto vrstvu se pomocí spádových klínů z polystyrenu realizuje spádová vrstva v min. šířce 20mm. Jako finální vrstva zateplení se osadí vhodná minerální vata v šířce 100mm. Všechny vrstvy budou mít λ_w maximálně 0,04 W/(mK). U atiky bude proveden atikový klín z minerální izolace.

Po provedení zateplení se vrstva tepelných izolací pokryje netkanou geotextilií, na kterou se již instaluje nová hydroizolace. Materiálově je hydroizolace navržena z měkčené folie z mPVC. Tato hydroizolace bude kotvena mechanicky k soudržnému podkladu. V místech atik a pochozích ploch (kolem komínu, pod hromosvodem) bude folie položena ve dvou vrstvách.

Výrobní haly

Střecha výrobní haly bude provedena ze sendvičovým panelů pozink - pěna IPS - pozink. Tyto panely budou kotveny přímo k rámové nosné konstrukci haly. Střešní panely budou opatřeny záchytným systémem pro ukotvení pracovníků na střeše, viz dále.

Větrání

Všechny pobytové prostory jsou větrány přirozeně okny. Ostatní stávající prostory mají zajištěné požadované větrání.

Nucené větrání je navrženo pouze u hygienického zázemí v zázemí zaměstnanců. Kubatury měněného vzduchu odpovídají požadavkům vyhlášky. Více viz projektovou dokumentaci vzduchotechniky.

Vytápění

Objekt je vytápěn na různé teploty, které odpovídají požadavkům vyhlášek, norem a investora. Vytápění v objektu bude řešeno teplovodně. Jako zdroj teplé vody se navrhuje tepelné čerpadlo s přímotopnou vložkou, která bude spínaná při extrémních venkovních teplotách.

Využití objektu

Objekt slouží jako výrobní a skladová hala. Jedná se o provoz na výrobu mýdla a aviváže.

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je posuzován zejména v souladu s ČSN 73 0804, ČSN 730810 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. a další navazujících předpisů.

Konstrukční systém objektů je **nehořlavý** (ČSN 730804 čl. 5.7.1a), 5.7.4d). Objekt má z hlediska požární bezpečnosti 1 NP. Požární výška skladu je **0 m**.

Provoz tvoří čtyři stavební celky:

- zázemí,
- výroba mýdla,
- výroba aviváže,
- sklad

V dalším objektu se nachází trafostanice.

V žádném z objektů se nenachází sklady hořlavým kapalin, hořlavých plynů nebo výbušniny.

Objekt SO 01

- N 01.1 - zázemí (m.č. 1.01 - 1.16)
- N 01.2 - výrobní provoz tekutého mýdla + aviváž (m.č. 2.01 - 2.04, 3.01 - 3.03)
- N 01.3 - sklad (m.č. 5.01)
- N 01.4 - elektrorozvodna (m.č. 5.01)

Objekt SO 02

- N 01.5 - trafostanice (olej)

Skladová hala má plochu 650 m², dle ČSN 730845 se jedná o požární úsek skladu dle čl. 4.1.1. c). Požární úsek N 01.3 bude posuzován dle ČSN 730845.

4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N 01.1 - zázemí (m.č. 1.01 - 1.16), použito místně soustředěné požární zatížení

m.č. 1.09 pro celý požární úsek

$$p = 55 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,99$$

$$b = 0,99$$

$$c = 1$$

$$p_n = 22,85 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 53,81 \text{ kg.m}^{-2}$$

... I. stupeň požární bezpečnosti

-	maximální možné rozměry požárního úseku:	65 x 90 m
-	maximální možný počet podlaží požárního úseku:	3
-	skutečné rozměry požárního úseku:	vyhovuje
-	skutečný počet podlaží požárního úseku:	1

$$(p \times S) = 15188,80 \quad 3 \text{ ks PHP}$$

N 01.2 - výrobní hala - mýdlo a aviváž, výroba skupiny 5.

Hodnota ps:

- započtena hodnota izolantu obvodových a střešních panelů do stálého požárního zatížení, tl. panelů obvodových stěn bude 150 mm (alternativně 120 mm - pro výpočet použita méně příznivá varianta tzn. 150 mm, střešní panely bude tl. 160 mm).
- hustota = 40 kg.m^{-3}
- $V \text{ (stěny/ střecha)} = (175 \times 5,6 \times 0,15) + (1180 \times 0,16) = 147 + 188,8 = 335,8 \text{ m}^3$
- $m = V \times \text{hustota} = 324 \times 40 = 13432 \text{ kg}$
- $ps = 13432 / 1180 = 11,4 = 11,5 \text{ kg.m}^{-2}$

$$p = 39,08 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$T = 44,54 \text{ min}$$

$$T_e = 58,02 \text{ min}$$

$$S_{\max} = 13536,14 \text{ m}^2$$

... I. stupeň požární bezpečnosti

$$(p \times S) = 52208 \quad 8 \text{ ks PHP}$$

N 01.3 - skladovací hala, k výrobě skupiny 5., posuzováno rovněž dle ČSN 730845, sklad dle čl. 4.1.1 c)

Hodnota ps:

- započtena hodnota izolantu obvodových a střešních panelů do stálého požárního zatížení,
- hustota = 40 kg.m^{-3}
- $V \text{ (stěny/ střecha)} = (101 \times 5,7 \times 0,15) + (650 \times 0,16) = 86,4 + 104 = 190,4 \text{ m}^3$
- $m = V \times \text{hustota} = 190,4 \times 40 = 7616 \text{ kg}$
- $ps = 7616 / 650 = 11,7 \text{ kg.m}^{-2}$

Hodnota pn:

Zatížení od Europalet:

$$860 \text{ ks} \times 25 \text{ kg} = 21500 \text{ kg}$$

Zatížení od plastů:

$$6960 \text{ kg} \times 2,7 = 18792 \text{ kg}$$

Výška skladování může být max. 6 m. Horní hrana skladovaného materiálu musí být alespoň 1 m vzdálena od svítidel.

$$p_n = (40292 / 608,5) = 66,6 = 67 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_1 = 1,4$$

$$p_2 = 0,4$$

$$k_7 = 1,8$$

$$p = 74,5 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$T = 194,6 \text{ min}$$

$$T_e = 81,12 \text{ min}$$

$$S_{\max} = 1582,53 \text{ m}^2$$

... II. stupeň požární bezpečnosti

$$(p \times S) = 45331 \quad 6 \text{ ks PHP}$$

N 01.4 - elektrorozvodna

$$p = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$T = 72,34 \text{ min}$$

$$T_e = 32,62 \text{ min}$$

$$S_{\max} = 7596,14 \text{ m}^2$$

... I. stupeň požární bezpečnosti

$$(p \times S) = 1233 \quad 2 \text{ ks PHP}$$

N 01.5 - trafostanice

$p = 102,16 \text{ kg.m}^{-2}$

$T = 50,21 \text{ min}$

$T_e = 81,47 \text{ min}$

$S_{\max} = 7596,14 \text{ m}^2$

... II. stupeň požární bezpečnosti

$(p \times S) = 4485$

2 ks PHP

5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí stanovena dle publikace „Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Pavus 2009“, resp. dle skutečných hodnot stanovených zkouškou, dle technických údajů výrobce /technický list/.

Svislé konstrukce

N 01.1

- broušené cihelné bloky tl. 450 mm, REW 180 DP1
- broušené cihelné bloky tl. 300 mm, REW 180 DP1
- ŽB sloup prům. 250 mm, osová výztuž 46 mm, R 60 DP1
- zděné stěny tl. 115 mm, EI 60 DP1

N 01.2, N 01.3

- ocelová nosná konstrukce, R 15 - doloženo statickým posudkem,
- obvodové stěny IPN panel tl. 150 mm, EW 15 DP3 - požárně uzavřená plocha - bude doloženo platným certifikátem
- zděné stěny tl. 115 mm, EI 60 DP1

N 01.4

- broušené cihelné bloky tl. 450 mm, REW 180 DP1
- broušené cihelné bloky tl. 300 mm, REW 180 DP1

N 01.5

- stěny z cihel plných pálených tl. 300 mm, REW 180 DP1

Vodorovné/ střešní konstrukce

N 01.1, N 01.4

- žb střešní panely tl. 250 mm, REI 180 DP1

N 01.2, N 01.3

- ocelová nosná konstrukce, **R 15** - doloženo statickým posudkem,
- střešní IPN panel tl. 160 mm, **EI 15 DP3** - požárně uzavřená plocha - bude doloženo platným certifikátem
- světlík - makrolon, **bez požadavku na požární odolnosti**

(v souladu s čl. 9.9.2 ČSN 730804 lze makrolon použít, přestože plocha požárního úseku je větší než 250 m², nenachází se zde více než 30 osob (20 x 1,5), tzn. plocha připadající na jednu osobu je větší než 8 m². Podíl plochy světlíků/ plocha střechy = (43,5 + 34,5)/1179 = 6,6 %. Podíl světlíků/ plocha na osobu = 6,6/ 39,3 = 0,167 < 2. Limitní hodnota není překročena, Makrolon lze použít - **vyhovuje**).

N 01.5

- strop a střecha, žb tl. 200 mm, **REW 60 DP1**

Požární pásy:

Svislé požární pásy musí být zřízeny mezi požárním N 01.3 a N 01.4, N 01.2, a to v šíři 1,2 m. Konstrukce REI 15 DP1 - v obvodové stěně viz ČSN 730845 čl. 8.6.a).

Vodorovné požární pásy nejsou dle ČSN 730804, resp. ČSN 730810 čl. 8.3 a 8.4 požadovány.

Pásy ve střešním plášti nejsou rovněž požadovány, v souladu s čl. 8.3. ČSN 730810 vykazují klasifikaci Broof T3.

Nouzové osvětlení:

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení - N 01.1, N 01.2, N 01.3 - komunikační prostory. Budou použita svítidla s vestavěným zdrojem a dobou funkčnosti min. 60 min.

Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení.

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

Nosné konstrukce nezajišťující stabilitu objektu

U objektu se nachází stříšky zastřešující rampu, jedná se o vnější nosné konstrukce bez požadavku na požární odolnost. Nenachází se u objektu o více než 2 NP a nejsou ani v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků.

Vnější schodiště

Vnější schodiště je rovněž bez požadavku na požární odolnost - neslouží pro více než 10 osob.

Požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena dle tab. 10 ČSN 730804, resp. tab. 12 ČSN 730802.

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
N 01.1	I	Obvodové stěny	REW 15 - posl. NP	REW 180 DP1 REW 15 DP3/ 1 (REW 15 DP1 - N 01.2 - štítová stěna směrem k zázemí)
N 01.2		Požární stěny a stropy	REI 15 - posl. NP	R 15 DP1 nosná ocelová konstrukce stěn a střechy, doloženo statickým posudkem EW 15 DP3 - panel - stěny EI 15 DP3 - panel střecha
N 01.4		Požární uzávěry	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3 - C
		Nosné konstrukce střech	R 15	R 15 - doloženo statickým posudkem
		Nosné konstrukce vně objektu nezajišťující stabilitu objektu	x	bez požadavku na požární odolnost, nenachází se u objektu s více než 2-mi NP.
		Vnější schodiště	x	neslouží pro více než 10 osob
		Nenosné konstrukce	x	x
		Střešní plášť	EI 15 DP3	EI 15 DP3 nebo se nachází nad požárním stropem posledního NP (N 01.1)

Pozn.:

Požární stěny se stýkají s požární stropy.

U požárního úseku N 01.1 se nachází zastřešený vstup do objektu, jedná se o vnější nosnou konstrukci nezajišťující stabilitu objektu, dle ČSN 730804 čl. 9.8.5 - objekt nemá více než 2 užitná nadzemní podlaží a nemá výšku větší než 12 m.

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
N 01.3	II	Obvodové stěny	REW 15 - posl. NP	R 15 - OK - statický posudek EW 15 DP3 - obvodová stěna, požární uzavřená plocha, bude doloženo výrobcem
N 01.5		Požární stěny a stropy	REI 15	REI 15 DP1 (OK + IPN panel - doloženo statickým posudkem a certifikátem)
		Požární uzávěry	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3 - C

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
		Nosné konstrukce střechy	R 15	R 15 - OK - statický posudek
		Střešní plášť	EI 15 DP3	EI 15 DP3 - certifikát

Pozn.:

Požární stěny se stýkají s požární stropy.

U požárního úseku N 01.4 se nachází zastřešená rampa, jedná se o vnější nosnou konstrukci nezajišťující stabilitu objektu, dle ČSN 730804 čl. 9.8.5 - objekt nemá více než 2 užitná nadzemní podlaží a nemá výšku větší než 12 m.

Požadavky pro realizaci prostupů požárně dělícími konstrukcemi dle ČSN 730810:2016

Prostupy požárně dělícími konstrukce budou provedeny dle požadavků stanovených níže pro daný stupeň požární bezpečnosti požárně dělící konstrukce.

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů a vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požadované požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být realizovány a provedeny dle ČSN 730802, ČSN 730804 v případě vzduchotechnických zařízení dle ČSN 730872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 7308xx.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1:2010 čl. 7.5.8) nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále.

Podle **bodů a)** se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI,
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle **bodů b)** se postupuje v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být

nejenom ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Poznámka 1) Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka 2) U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a).

Poznámka 3) V případě plynovodů jsou požadavky stanoveny v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách.

Těsnění spár

Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.9

- a) požární odolnost EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EI nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EW nebo E.

Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělicích konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:

- a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
- b) jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo jiných dílců).

Požadavky na prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle ČSN 730802 čl. 11.1.2 - NEVÝROBNÍ OBJEKTY

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů, musí být provedeny podle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být dodrženy požadavky uvedené výše a dále:

- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm² v budovách skupiny OB1 nebo OB2 podle ČSN 730833 a požární výšky ≤ 22,5 m mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B, v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1775, v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.).
- b) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření,
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzavěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti zdroje pohybu látky dopravované potrubím (čerpadla apod.).

Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI či REI 90 DP1 a požární uzavěry EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty (popř. v dalších místech) vybavena uzavěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání), když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzavěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Poznámka:

Protipožární armatury rozvodu plynů podle bodu a) se instalují na vstupu plynovodu do chráněného prostoru. Závitový spoj protipožární armatury uzavírající přítok plynu do chráněného prostoru se instaluje tak, aby byl ochráněn před působením účinky požáru - zejména plamene (např. pod omítkou, za požárním krytem, s ochrannou požárního tmelu). Těleso protipožární armatury nebo

samotné čidlo teploty musí být nezakryté, aby byla zajištěna reakce na zvýšenou teplotu vznikajícího požáru.

Požadavky na prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle ČSN 730804 čl. 12.2.1 - VÝROBNÍ OBJEKTY

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny dle ČSN 730810: 2016. Utěsněný průstup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, u průstupů mezi skupinami výrob a provozů 1 - 4 postačuje požární odolnost do 60 minut, v ostatních případech do 90 minut.

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku. Potrubní rozvody se světly průřezem větším než 150 000 mm² provedené z výrobků třídy reakce na oheň C až F a potrubní rozvody sloužící k rozvodu látek, které mohou při požáru uvolňovat toxické nebo jiné zdraví nebezpečné plyny, se doporučuje uvnitř požárního úseku požárně chránit (např. vedením v instalační šachtě nebo kanálu), a to zejména v případě, kde potrubní rozvody požárním úsekem pouze procházejí.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi do sousedních požárních úseků. Pokud mají světly průřez větší než 40 000 mm², musí být potrubní rozvody (včetně jejich případné izolace) z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B v celkové délce (l_{min} v mm) podle rovnice:

$$l_{min} = 2 S_{op}^{1/2} \geq 2000 \text{ mm, } S_{op} \text{ je světly průřez potrubí v mm}^2$$

Pokud nelze v místě průstupu požárně dělicí konstrukci nahradit izolací z výrobků třídy reakce na oheň C až F, musí být tato izolace v požadované délce l_{min} kryta vnější nehořlavou vrstvou (např. manžetou) třídy reakce na oheň A1 popř. A2, která se při působení vnější teploty do 500 °C neporuší a je schopna bránit přímému plamennému hoření izolace.

Potrubní rozvody a jejich příslušenství sloužící k rozvodu hořlavých látek (včetně konstrukcí nesoucích tyto rozvody) musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1, kromě případů podle bodu a). Tyto rozvody se nesmí ani při působení vnější teploty do 500 °C porušit, kromě trvale uzavřených pracovních systémů a technologií vyžadujících z provozních nebo hygienických důvodů skleněné potrubní rozvody. Dále se stanovuje:

- a) rozvodná potrubí světelného průřezu do 750 mm² pro hořlavé kapaliny II. a vyšší třídy nebezpečnosti mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B, v případě hořlavých plynů (např. zemní plyny, bioplyny) musí rozvodná potrubí tohoto průřezu splňovat požadavky podle ČSN EN 1775, v obou případech mohou být užita tato potrubí jde-li o požární úseky v jednopodlažních objektech se skupinou výrob a provozů (popř. skladů) 1, 2 nebo 3, v případě požáru musí být spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodná potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem).
- b) Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých kapalin IV. třídy nebezpečnosti nebo kapalin mimo třídu nebezpečnosti (viz ČSN 650201) provedené z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B, ale chráněné tak, že se vlivem vnější teploty do 500 °C neporuší, se posuzují jako rozvody z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1. Za vyhovující lze považovat i ověřená zařízení, která v místě průstupu požárně dělicí konstrukcí zcela uzavřou potrubní rozvod, jakož i zabrání šíření požáru po potrubním rozvodu (třeba i bez uvedené ochrany).

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku, pokud:

- a) jsou určeny k rozvodu plynů viz výše,
- b) jsou určeny pouze pro zařízení umístěná v posuzovaném požárním úseku (např. tvoří s technologickým zařízením uzavřený systém) bez ohledu na světly průřez potrubních rozvodů, nebo
- c) nejsou určeny jen pro zařízení umístěná v posuzovaném požárním úseku (popř. v požárním úseku začínají či končí), nebo požárním úsekem jenom procházejí, pokud světly průřez potrubí, společného vedení potrubí je menší než 35 000 mm².

V ostatních případech musí být potrubní rozvody umístěny v instalačních šachtách a kanálech, které tvoří samostatný požární úsek.

Potrubní rozvody sloužící rozvodu hořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlem průřezu:

- a) do 15 000 mm², bez dalších opatření, nebo
- b) větším než 15 000 mm², nejvýše však 35 000 mm², jsou-li vybaveny ručně nebo samočinně ovládaným uzávěrem, nebo
- c) větším než 35 000 mm², jsou-li vybaveny uzávěrem, který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti 300 mm od líce prostupu dosáhne 80 °C nebo se zvýší o 70 °C oproti ustálené teplotě prostředí, uzávěr musí být ovladatelný také ručně, samočinný uzávěr může (podle podmínek provozu) reagovat i na jiné kritické jevy, např. výskyt plynů a par. Tyto prostupy musí být omezeny na případy, kde hořlavé látky jsou vedeny pouze mezi dvěma sousedními požárními úseky.

Uzávěry se umísťují zpravidla před prostupem (ve směru pohybu hořlavé látky), popř. z obou stran požárně dělicí konstrukce, a to tak, aby byly trvale bezpečně přístupné a ovladatelné. Současně se doporučuje doplnit tato zařízení vypínačem zdroje pohybu hořlavé látky dopravované potrubím (např. čerpadla, kompresory).

Potrubní rozvody hořlavých kapalin III. a IV. třídy nebezpečnosti, tviřící trvale uzavřený pracovní systém pracovních strojů nebo technologických zařízení (např. pro mazání nebo chlazení), nemusí mít při prostupu požárně dělicích konstrukcí samočinné uzávěry.

Všechny prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle bodu a), tzn. utěsněním požárně bezpečnostním zařízením - ucpávkou s požadovanou požární odolností dle SPB požárního úseku s vyšší hodnotou. Ucpávky budu provedeny proškolenou firmou.

6. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření, apod.)

Nejsou kladeny žádné speciální požadavky na druh stavebních hmot, resp. toxicitu a další vlastnosti materiálů dle ČSN 730802, ČSN 730804 a Vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Posouzení prosvětlovacích střešních pláštů

V souladu s čl. 9.9.2 ČSN 730804 lze makrolon použít, přestože plocha požárního úseku je větší než 250 m², nenachází se zde více než 30 osob (20 x 1,5), tzn. plocha připadající na jednu osobu je větší než 8 m². Podíl plochy světlíků/ plocha střechy = $(43,5 + 34,5)/1179 = 6,6 \%$. Podíl světlíků/ plocha na osobu = $6,6/39,3 = 0,167 < 2$. Limitní hodnota není překročena, Makrolon lze použít - **vyhovuje**.

7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Počet osob v objektu dle ČSN 730818

N 01.1

- m.č. 1.01 35 osob
- m.č. 1.02 5 osob

N 01.2

- $20 \times 1,5 = 30$ osob

N 01.3, N 01.4, N 01.5 - osoby se zde nachází pouze ojedíněle

- $E \times s = 10$

Evakuační cesty N 01.1

Evakuace z objektu povede po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Maximální délka nechráněné únikové cesty pro jeden směr úniku a součinitel $a = 0,99$ je 25 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 15 m.

... vyhovuje

Posouzení šířky únikové cesty:

$$u = E / k \cdot s$$

$$u = 40 / 60 \cdot 1$$

$$u = 1 \text{ únikový pruh, tzn. } 550 \text{ mm.}$$

Skutečný počet únikových pruhů je vyhovující, šířka úniku je mín. 800 mm = 1,5 únikového pruhu.

... vyhovuje

N 01.2 - 5. skupina výrob a provozů

Evakuace je vedena jedním směrem. Maximální doba evakuace je 1,5 min.

Posouzení doby evakuace:

$$t = (0,75 \times l_u / v_u) + (E \times s / K_u \times u)$$

$$t = (0,75 \times 24 / 30) + (30 / 40 \times 1)$$

$$t = 0,6 + 0,75 = 1,35 \text{ min}$$

Vyhovuje pro jeden únikový pruh, skutečný počet únikových pruhů je $3 \times 800 \text{ mm} = 4,5$ únikového pruhu.

... vyhovuje

N 01.3, N 01.4, N 01.5 - 5. skupina výrob a provozů

Evakuace je vedena jedním směrem. Maximální doba evakuace je 1,5 min.

Posouzení doby evakuace:

$$t = (0,75 \times l_u / v_u) + (E \times s / K_u \times u)$$

$$t = (0,75 \times 25 / 30) + (10 / 40 \times 1)$$

$$t = 0,625 + 0,25 = 0,875 \text{ min}$$

Vyhovuje pro jeden únikový pruh, skutečný počet únikových pruhů je $2 \times 900 \text{ mm} = 2 \times 1,5$ únikového pruhu.

... vyhovuje

Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách nejsou opatřeny speciálními bezpečnostními zámky.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci osob otevíratelné a průchodné. Uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možno je v případě nouze otevřít zvenčí. Dveře popř. vrata ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii apod., za nimiž může být podlaha snížena až o 180 mm.

Na únikových cestách se nachází dveře nejen otočné v postranních čepích.

Dveře na volné prostranství budou opatřeny panikovým kováním - madla/ panikové kování, dle schématu požární bezpečnosti.

8. 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

Odstupová vzdálenost je posuzována od požárně otevřených ploch objektu. Odstupové vzdálenosti - nehořlavý konstrukční systém a podle hustoty tepelného toku.

N 01.1	$p_v = 53,81 \text{ kg.m}^{-2}$		
$l = 4,8 \text{ m}$	$h = 1,75 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 3,61 \text{ m}$, boční odstup 2,04 m
$l = 16,75 \text{ m}$	$h = 2,07 \text{ m}$	$po = 64,6 \%$	$d = 4,0 \text{ m}$, boční odstup 2,0 m
$l = 21,25 \text{ m}$	$h = 1,25 \text{ m}$	$po = 40 \%$	$d = 1,5 \text{ m}$, boční odstup 0,7 m
N 01.2	$T_e = 57,77 \text{ min}$		
$l = 72 \text{ m}$	$h = 1,0 \text{ m}$	$po = 72 \%$	$d = 2,34 \text{ m}$, boční odstup 1,15 m
$l = 72 \text{ m}$	$h = 4,5 \text{ m}$	$po = 40 \%$	$d = 5,5 \text{ m}$, boční odstup 2,6 m
střešní světlík:			
$l = 52 \text{ m}$	$h = 2,0 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 6,5 \text{ m}$, boční odstup 3,3 m
$l = 1,5 \text{ m}$	$h = 2,0 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 2,3 \text{ m}$, boční odstup 1,3 m
N 01.3	$T_e = 81,12 \text{ min}$		
$l = 3,6 \text{ m}$	$h = 3,0 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 5,0 \text{ m}$, boční odstup 3,0 m
N 01.4	$T_e = 32,62 \text{ min}$		
$l = 3,25 \text{ m}$	$h = 2,0 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 2,8 \text{ m}$, boční odstup 1,6 m
N 01.5	$T_e = 81,47 \text{ min}$		
$l = 1,35 \text{ m}$	$h = 2,5 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 2,7 \text{ m}$, boční odstup 1,6 m
$l = 2,7 \text{ m}$	$h = 2,5 \text{ m}$	$po = 100 \%$	$d = 3,2 \text{ m}$, boční odstup 2,24 m

Posouzení odstupové vzdálenosti od PS - střešní plášť zázemí.

Odstup od střešního pláště nad zázemím, jedná se o částečně požárně otevřenou plochu.

PS tl. až 290 mm.

Objemová hmotnost: $\rho = 20 \text{ kg.m}^{-3}$

Výhřevnost: $H = 41 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (tab. ČSN 730824 č. 1 pol. 1.17.18)

Plošná hmotnost: $m_p = 0,29 * 20 = 5,8 \text{ kg.m}^{-2}$

Množství tepla uvolněného z 1 m²: $Q = 5,8 * 41 = 237,8 \text{ MJ.m}^{-2}$

Množství tepla uvolněného z 1 m² fasády přesahuje 150 MJ.m⁻² , ale nepřekračuje 350 MJ.m⁻² (viz. čl. 8.4.5 ČSN 730802), plochu je tedy možné posuzovat jako částečně požárně otevřenou + 30 MJ .m⁻² - další vrstvy střechy - celkově nepřesahuje 350 MJ.m⁻².

částečně požárně otevřená plocha:

l = 26,5 m h = 2,0 m po = 100 % d = 3,0 m, boční odstup 1,45 m

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemek - komunikace, nezasahuje na sousední objekty. Posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

9. Určení způsobů 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

Vnější odběrní místa

V souladu s ČSN 730873 tab.1 a 2 je při řešení požární nádrže požadován její min. objem 35 m³ a max. vzdálenost od objektu do 150 m (skutečná vzdálenost je do 100 m). Vyhovuje ČSN 730873 a ČSN 752411. Jedná se o stávající nadzemní požární nádrž o min objemu 35 m³, hloubka větší než 1 m. Nádrže je otevřená zapuštěná, ohraničená zábradlím s dostatečným přístupem. K nádrži vede zpevněná panelová komunikace. Okolo se nachází dostatečná plocha, kterou lze využít jako čerpací stanoviště. Nádrž je označena tabulkou - Požární nádrž s vyznačeným objemem. U nádrže se nachází zarážka pro požární techniku (zamezuje sjetí do nádrže).

Čerpací stanoviště:

- _ nejmenší rozměr 12 x 5 m,
- _ musí umožňovat odběr požární vody čerpadlem se sací hadicí o největší délce 10 m,
- _ zpevněná plocha musí umožňovat zatížení 80 kN na jednu nápravu,
- _ musí být zřízena betonová nebo jiná zarážka

Objem nádrže vyhovuje ČSN 730873 - je větší než 35 m³ - vyhovuje.

Vnitřní odběrní místa

V souladu s ČSN 730873 jsou požadována vnitřní odběrní místa pro požární úseky, kde je součin p x S větší než 9000.

N 01.1	(p x S) = 15188,80	vnitřní odběrní místa jsou požadována
N 01.2	(p x S) = 52208	vnitřní odběrní místa jsou požadována
N 01.3	(p x S) = 45331	vnitřní odběrní místa jsou požadována

N 01.4	elektrické zařízení, hašení vodou není možné
N 01.5	elektrické zařízení, hašení vodou není možné

V objektu budou umístěny vnitřní hydranty. Osazeny budou vnitřní nástěnný hydranty typu D 25 s tvarově stálou hadicí D 25 délky 30 m tak, aby byl umožněn zásah v každém místě objektu.

Hydrant musí být umístěn tak, aby byl použitelný v jakémkoliv místě objektu. Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok **vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l/s**. Hydrantový systém musí být navržen tak, aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou a má být osazen ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou. Dispozičně musí být umístěn tak, aby k němu osoby měly snadný přístup.

10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, které provádějí hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupové komunikace

Návrh přístupových komunikací je řešen dle ČSN 730802, ČSN 730804 a vyhl. č. 23/2008 Sb. K objektu vede zpevněná přístupová komunikace větší šířky než 3,5 m. Vzdálenost mezi vstupem do objektu a příjezdovou komunikací vyhovuje požadavkům ČSN 730802 a ČSN 730804 - vzdálenost je do 10 m. Otáčení požární techniky je možné v okolí objektu v přilehlých komunikacích.

Nástupní plochy se nemusí zřít:

- a) u objektů vybavených vnitřními zásahovými cestami,
- b) u objektů s výškou h do 12 m, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami,
- c) u objektů, jejichž všechny požární úseky jsou bez požárního rizika,
- d) u objektů jmenovitě uvedených v normách platných pro požární bezpečnost jednotlivých objektů,
- e) u objektů o výšce h větší než 12 m, pokud mají ve všech požárních úsecích s požárním rizikem instalované stabilní hasicí zařízení SHZ, případně doplňkové stabilní hasicí zařízení DHZ.

Nástupní plocha není požadována, výška objektů nepřesahuje 12 m.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty musí být zřízeny v objektech, kde:

- a) se předpokládá vedení protipožárního zásahu ve výšce $h > 22,5$ m; nebo
- b) nelze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu (např. objekty nemají v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu); nebo

c) jsou požární úseky o půdorysné ploše větší než 200 m² se součinitelem $a > 1,2$ a kde vedení protipožárního zásahu nelze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu

Zásah je možné vést z vnějšku objektu, rovněž objekt není vyšší než 22,5 m. Požární zásah lze vést vnějškem objektu. Vnitřní zásahové cesty nejsou zřízeny.

Vnější zásahové cesty

Požární žebřík musí mít vícepodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 100 m² a o výšce větší než 9 m. Jednopodlažní objekty o ploše větší než 200 m².

Vnější zásahové cesty jsou provedeny. Výška objektů sice nepřesahuje 9 m (požární výška) nicméně přístup na střechu zázemí a elektrorozvodny (N 01.1, N 01.4) je zajištěn žebříky, ostatní střechy objektů nejsou pochozí. Budou realizovány vnější zásahové cesty - vnější požární žebříky, které budou umožňovat přístup na střechu N 01.1 a N 01.4, žebříky budou mít proveden jeden štěřín jako požární potrubí a budou vyhovovat ČSN 74 3282.

Požadavky dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy č. 3:

Podrobnější vymezení technických podmínek požární ochrany zařízení pro hašení požárů a záchranné práce:

1. Přístupové komunikace v místech s vnějším odběrným místem zdrojů požární vody musí umožňovat její odběr požární technikou. K trvalému zajištění volného příjezdu mobilní požární techniky se nástupní plochy i vnější odběrná místa požární vody označují podle zvláštního právního předpisu.

Přístup k požární nádrži je zajištěn.

2. Vjezdy na pozemky obestavěné, ohrazené nebo jiným způsobem znepřístupněné a určené pro příjezd požární techniky musí být navrženy o minimální šířce 3,5 m a výšce 4,1 m.

Příjezd k objektu je umožněn.

3. Každá neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m, pokud je komunikací jedinou, musí být na svém zakončení navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla. Délka a velikost smyčkového objezdu nebo plochy umožňující otáčení se do celkové délky jednopruhové přístupové komunikace nezapočítává. Plocha umožňující otáčení vozidla může mít tvar písmene T na konci jednopruhové komunikace s rameny minimálně dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhové přístupové komunikace nebo může být provedena rozšířením pruhu na konci komunikace na šířku minimálně 20 m v minimální délce 20 m.“.

Přístup k objektu je vyhovující.

5. Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se navrhuje mimo hranice ochranného pásma takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

Objekty budou umístěn s ohledem na tento požadavek.

6. Ve všech případech, kde se předpokládá hašení vodou, musí být její množství zajištěno tak, aby odpovídalo hodnotám uvedeným v české technické normě uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 7. Pokud charakter hořlavých látek či zařízení ve stavbě vylučuje užití vody jako hasiva, stavba se vybaví jinými vhodnými hasebními látkami.

Voda je vhodným hasivem, zajištění vody na hašení v čl. 8 tohoto PBŘ.

7. Ve stavbách výšky větší než 60 m musí být požární nádrž navržena v posledním nadzemním podlaží nebo na střeše. Tato nádrž slouží jako zásoba požární vody pro požární potrubí, s objemem odpovídajícím hodnotám uvedeným v české technické normě.

Nejedná se o výše uvedený typ objektu.

8. U vstupu do garáže se zakladačovým systémem musí být na dobře viditelném místě umístěn půdorys tohoto prostoru, včetně řezu s vyznačením přístupu do jednotlivých podlaží zakladačového systému.

Nejedná se o výše uvedený typ objektu.

9. Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

Nejedná se o fotovoltaickou výrobu elektřiny.

11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

N 01.1	3 ks PHP
N 01.2	9 ks PHP
N 01.3	6 ks PHP
N 01.4	2 ks PHP
N 01.5	2 ks PHP

Navrženy jsou práškové PHP s obsahem hasiva 6 kg, 34 A, 183 B.

Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje práškové umístit na svislé stavební konstrukce. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

a. Vytápění objekt

Objekt je vytápěn na různé teploty, které odpovídají požadavkům vyhlášek, norem a investora. Vytápění v objektu bude řešeno teplovodně. Jako zdroj teplé vody se navrhuje tepelné čerpadlo s přímotopnou vložkou, která bude spínaná při extrémních venkovních teplotách.

Je třeba dodržet bezpečnostní vzdálenosti mezi topidlem a hořlavými materiály. Topidala musí být schválená do daného prostředí.

Při použití přímotopných těles a dalších zařízení pro vytápění je třeba dodržet požadavky v návodu výrobce a dle ČSN 061008.

b. Elektroinstalace

Provedená elektroinstalace musí být navržena do schváleného prostředí dle protokolu o určení vnějších vlivů. Elektroinstalace je vedena pod omítkami, v halách po konstrukcích - množství izolace a hořlavých materiálů nebude přesahovat množství 0,2 kg/m³.

Hlavní vypínač bude vypínat el. energii v celém areálu. Bude umístěn v objektu elektrorozvodny.

c. Větrání

Větrání bude provedeno přirozené - okny a dveřmi, případně axiálními ventilátory vyvedenými nad střechu objektu nebo do obvodových stěn. Potrubí bude v podstřešním prostoru provedeno jako DP1.

13. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

SHZ, EPS a ZOTK není požadováno.

ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU:

Nenachází se.

SHZ:

Samočinným hasicím zařízením musí být vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než 60 kg.m^{-2} a jsou umístěny
 - 1. v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlažím, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$,
 - 2. v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích ($h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 1000 \text{ m}^2$,
- b) mají výškovou polohu
 - 1. $h_p > 45 \text{ m}$, půdorysnou plochu $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a většího než 40 kg.m^{-2} ,
 - 2. $h_p > 100 \text{ m}$, půdorysnou plochu $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a většího než 25 kg.m^{-2} ,
- c) u kterých je instalace SHZ požadována jinými normami.

Vyhodnocení:

SHZ není požadováno.

Automatické protivýbuchové zařízení:

Není požadováno.

ZOTK:

Samočinným odvětracím zařízením musí být vybaveny požární úseky s požárním rizikem, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře, a:

- a) kde požární úseky jsou,
 - 1. v prvním podzemním nebo nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45 \text{ m}$, v nichž je více než 150 osob,
 - 2. ve druhém a dalším nadzemním podlaží nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45 \text{ m}$, v nichž je než 100 osob.

Vyhodnocení:

Zařízení pro odvod tepla a kouření není požadováno.

EPS:

- Elektrická požární signalizace není požadována dle čl. 6.6.9 ČSN 730802 ani dle ČSN 730835.

Nejedná se o objekt vyšší než 22,5 m.

Vyhodnocení:

EPS není požadována.

V souladu s ČSN 730804 není v žádném v požárních úsecích posuzovaných dle ČSN 730804 překročena limitní plocha požárního úseku 0,3 S max. SHZ, ZOTK ani EPS není v těchto požárních úsecích požadována.

ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI HOŘLAVÝCH PLYNŮ A PAR:

Nebude instalováno.

POŽÁRNÍ KLAPKY:

Nebudou instalovány.

14. 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

Všechny elektrické ovládací skříně (rozvodnice) opatřit tabulkou dle ČSN ISO 3864 kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. Hlavní vypínač označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Únikové cesty a východy budou označeny fotoluminiscenčními značkami.

15. Závěr

Vyhodnocení a navržená řešení provedená v projektu pro **stavební povolení** je nutné dodržet v následujících fázích projektu a při realizaci stavby. V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor, které jsou předmětem vyhodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby je povinností generálního projektanta provést přehodnocení formou změny nebo doplňku požárně bezpečnostního řešení provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. Požárně bezpečnostní řešení je součástí dokumentace požární ochrany a musí být uloženo u právnické nebo podnikající fyzické osoby podle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a předloženo při výkonu státního požárního dozoru podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Při realizaci stavby je nutné **dodržet opatření a návrhy řešení uvedenu v textu požárně bezpečnostního řešení, především:**

- 1) Vybavit prostor přenosnými hasicími přístroji a vnitřními odběrními místy.
- 2) Je třeba dodržet požadavky na materiálové provedení, zejména konstrukce a požární uzávěry.
- 3) Objekty s nosnou ocelovou konstrukcí vykazují požární odolnost R15 - obvodové stěny, střecha. Panely obvodové EW 15 DP3, obvodové panely ve štítě N 01.2 - EW 15 DP1 + požární pásy, střešní EI 15 DP3 - certifikát bude dokládat, že se rovněž jedná o požárně uzavřené plochy.
- 4) Označení směrů úniku a únikových východů fotoluminiscenčními značkami.
- 5) Je třeba provést utěsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi.
- 6) Budou realizovány vnější zášahové cesty - vnější požární žebříky, které budou umožňovat přístup na střechu N 01.1 a N 01.4, žebříky budou mít proveden jeden štěrín jako požární potrubí a budou vyhovovat ČSN 74 3282.
- 7) Obvodové panely v požárně nebezpečném prostoru budou provedeny s požární odolností EI 15 DP1, a to se bude týkat i vrat a dveří - EI 15 DP1 - C - vrata s dveřmi v požárně nebezpečném prostoru musí být uzavřeny, otevírat je možné pouze při manipulaci a průchodu (dveře/ vrata nesmí zůstat trvale otevřené, a to ani pro účely větrání, po průchodu osob musí dojít k opětovnému uzavření).
- 8) Štitová stěna mezi N 01.1 a N 01.2 přesahuje střechu N 01.1 o min. 1,8 m - štitová stěna se nachází v požárně nebezpečném prostoru od střešního pláště N 01.1, proto je provedena s požární odolností REI 15 DP1.
- 9) Dveře vedoucí na volné prostranství z objektů budou dle schématu PO vybaveny panikovým kováním nebo panikovou klikou.
- 10) V objektu elektrorozvodny N 01.4 se nachází hlavní vypínač el. energie pro celý objekt (pro všechny požární úseky).
- 11) Požární úsek skladu N 01.3 musí mít dostatečný počet dveří v obvodovém plášti, které od sebe mohou být vzdáleny max. 40 m.
- 12) Požární pásy musí být zřízeny mezi požárními N 01.3 a N 01.4, N 01.2, a to v šíři 1,2 m. Konstrukce REI 15 DP1 (viz pohledy).
- 13) V objektu bude instalováno nouzové osvětlení - N 01.1, N 01.2, N 01.3 - komunikační prostory. Budou použita svítidla s vestavěným zdrojem a dobou funkčnosti min. 60 min.