



Požární bezpečnost staveb – Fire Safety of Buildings

Sídlo společnosti:

Jedov 37

675 71 Náměšť nad Oslavou

Pobočka:

U Nemocnice 338

503 51 Chlumec nad Cidlinou

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:

CUKRÁŘSKÉ DÍLNY

Umístění objektu:

k.ú. Městec Králové, st. p. 84

Autorizační razítko:



Jedov 37

675 71 Náměšť nad Oslavou

Czech republic

info@aterint.com

gsm: +420 603 397 273

www.aterint.com

Investor: **SOŠ a SOU Městec Králové,**
T. G. Masaryka 4,
Městec Králové
IČO: 000 069 574

HZS kraje: Středočeský
Územní odbor: Nymburk

Stupeň: **pro stavební povolení**

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

Projektant stavební části: **Ing. arch. Jan Zima,**
Fügnerova 263/ IV, 503 51 Chlumeck nad Cidlinou
IČO: 155 89 854

Počet stran PBŘ: 24 + 1
Přílohy - výpočet PBŘ: 6
Počet příloh: (PD)
Číslo zakázky: 2014-09/126

OBSAH

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
1.1. PODKLADY DODANÉ OBJEDNATELEM	4
1.2. PODKLADY DODANÉ ZPRACOVATELEM	4
2. STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ	6
3. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ – PŮVODNÍ ČLENĚNÍ	9
4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	9
5. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI	11
6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT	15
7. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ	15
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	17
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	18
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	19
PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	19
11. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY	22
12. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	23
A. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU	23
B. ELEKTROINSTALACE	23
C. VĚTRÁNÍ	23
13. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY	23
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	23
15. ZÁVĚR	24

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

1.1. Podklady dodané objednatelem

Průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva

Půdorys 1.NP

Půdorys 2.NP

Svislý řez

Pohledy

vypracoval: Ing. arch. Jan Zima, 11/2013

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 730804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2010.

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Duben 2009.

ČSN 730810 Z1 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Květen 2012.

ČSN 730810 Z2 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Únor 2013.

ČSN 730810 Z3 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červen 2013.

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 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 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. Prosinec 1997.

ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Leden 2005.

ČSN 070703 Z1. Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Únor 2006.

Ostatní

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

2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Požárně bezpečnostní řešení /PBŘ/ se zabývá posouzením **Cukrářské dílny v Městci Králové**. PBŘ je zpracováno 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).



Jedná se o objekt, který má dvě nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází cukrářská dílna se zázemím a opravářenská dílna. Ve 2.NP se nachází prostory nevyužité půdy.

Vlastní objekt vznikl pravděpodobně v 60-tých až 70-tých letech minulého století a byl několikrát přestavován. Přestože je objekt zakreslen v katastru nemovitostí (chybí však zakreslení venkovního schodiště do 2.NP), doklad o provedení kolaudace nebyl nalezen.

Objekt je v relativně dobrém stavu a nevykazuje statické poruchy. Pouze místy je patrná vztlínající zemní vlhkost a zvětralé fasády.

Opotřebením výplní (oken a dveří) a povrchových materiálů podlah odpovídá stáří objektu. Použité materiály jsou poplatné době vzniku stavby.

Vjezd je dvoukřídlou branou z ulice T.G.Masaryka. Vstupy do jednotlivých sekcí objektu jsou z jižní strany.

Dispoziční řešení

Objekt je obdélníkového tvaru, cca $\frac{1}{4}$ západní části je dvoupodlažní. Základní rozměry objektu jsou 63,75 x 9,9 metru. Vstupy do jednotlivých provozních částí jsou z dvorní jižní fasády.

V dvoupodlažní části je umístěna v 1. NP servisní dílna a dále schodiště do 2. NP, kde se nacházejí dva průchozí půdní prostory.

V přízemní části jsou pak umístěny vlastní cukrářské dílny s příslušným zázemím. Pro studenty jsou určeny oddělené šatny pro dívky a chlapce. Šatny obsahují vždy předsíň, u dívek 3 WC mísy, u chlapců 2 WC mísy a 3 x pisoáry. V umyvárně jsou vždy dvě sprchy a 6 umyvadel.

Pro vlastní výuku jsou v objektu umístěny dvě cukrářské dílny, cvičná kuchyň, příslušné navazující sklady, umyvárny nádobí, úklidová místnost, expedice, kancelář a technická místnost se samostatným vstupem.

Objekt je bezbariérově přístupný.

Konstrukční řešení

Objekt má nosné zdivo cihelné. Příčky jsou rovněž cihelné. Zastropení je provedeno keramickými deskami Hurdís s keramickými patkami do ocelových I nosníků. Stropy jsou omítnuté. Schodiště do 2. NP má teracové stupně. Zábradlí u schodiště je kovové s kovovým madlem. Střechy jsou sedlové. Krytinu tvoří z části velkoformátové vlnité eternitové desky, nad vstupním přístřeškem je pak použit vlnitý plech. Oplechování je provedeno z pozinkovaného plechu, který je opatřen nátěrem. Vnitřní omítky jsou vápenocementové, obklady keramické.

Okna jsou dřevěná, zdvojená. Do některých skladů a na schodiště jsou okna provedena ze skleněných cihel.

Dveře jsou do učeben a jednotlivých místností jsou dřevěné do typových ocelových zárubní. V některých místnostech (šatny a chodby) jsou provedeny emailové nátěry.

Sociální zařízení a stěny za umyvadly v učebnách a dílnách jsou obloženy keramickými obklady.

Na podlahách je většinou použita terasová nebo keramická dlažba. V cvičné kuchyni, kanceláři a navazující chodbě je položeno PVC.

V dílně a skladech v 2. NP je použit gletovaný beton.

Fasáda je místy značně zvětralá. V minulosti byla fasáda opravena přestříkáním. Fasáda nemá žádný sokl a je místy zasažena vzlínající vlhkostí.

Vstupy ze dvora jsou kryty ocelovým přístřeškem s plechovou krytinou z vlnitého plechu. Do šaten je pak provedeno zděné závětrí.

Napojení na inženýrské sítě

Objekt je napojen na vodovod a kanalizaci. Teplá užitková voda je připravována v elektrických akumulacích boilerů. Objekt je vytápěn elektřinou pomocí akumulacích kamen. V objektu jsou provedeny zásuvkové a světelné rozvody elektřiny. V objektu jsou umístěny ruční hasicí přístroje.

Větrání jednotlivých místností je přirozené otevíravými okny. V cukrářské dílně č. 101 je instalována vzduchotechnika pro odsávání od pečících trub. Sociální zařízení jsou větraná pomocí otevíravých oken. Na střeše je proveden hromosvod. Dešťové vody jsou svedeny do kanalizace.

Příjezd k objektu je zajištěn po veřejné komunikaci a po betonových areálových komunikacích

Využití objektů

Jedná se o cvičné provozy cukrárny a dílny se servisem a zázemím.

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je posuzován zejména v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 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 objektu je **nehořlavý**. Požární výška obou objektů je **2,85 m**.

Prostor 2.NP je přístupný, nicméně bez využití a neslouží ani skladování.

Objekt je rozdělen do čtyř následujících požárních úseků:

N 01.1 – cukrářské dílny se zázemím /m.č. 101 – 116/

N 01.2/N2 – schodiště a půda /m.č. 201, 202, 203/

N 01.3 – sklady a servisní dílna /m.č. 125, 126, 127/

N 01.4 – šatna, jídelna a cvičná kuchyně /m.č. 117 - 124/

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

N 01.1 – cukrářské dílny se zázemím /m.č. 101 – 116/

$$p = 34,56 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 1,0$$

$$b = 0,88$$

$$c = 1$$

$$p_n = 30,73 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 30,41 \text{ kg.m}^{-2}$$

... II. stupeň požární bezpečnosti

- maximální možné rozměry požárního úseku:	40 x 62 m
- skutečné rozměry požárního úseku:	10 x 36 m
- maximální možná podlažnost požárního úseku:	6
- skutečná podlažnost požárního úseku:	1

N 01.2/N2 – schodiště a půda /m.č. 201, 202, 203/

$$p = 10,00 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,85$$

$$b = 1,24$$

$$c = 1$$

$$p_n = 5,00 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 10,50 \text{ kg.m}^{-2}$$

... I. stupeň požární bezpečnosti

- maximální možné rozměry požárního úseku: 46 x 72 m
- skutečné rozměry požárního úseku: 10 x 23 m
- maximální možná podlažnost požárního úseku: 17
- skutečná podlažnost požárního úseku: 2

N 01.3 – sklady a servisní dílna /m.č. 125, 126, 127/

$$p = 24,34 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 1,01$$

$$b = 1,25$$

$$c = 1$$

$$p_n = 19,75 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 30,65 \text{ kg.m}^{-2}$$

... II. stupeň požární bezpečnosti

- maximální možné rozměry požárního úseku: 39 x 17 m
- skutečné rozměry požárního úseku: 10 x 23 m
- maximální možná podlažnost požárního úseku: 5
- skutečná podlažnost požárního úseku: 1

N 01.4 – šatna, jídelna a cvičná kuchyně /m.č. 117 - 124/

$$p = 27,69 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,96$$

$$b = 0,83$$

$$c = 1$$

$$p_n = 21,28 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 22,06 \text{ kg.m}^{-2}$$

... II. stupeň požární bezpečnosti

- maximální možné rozměry požárního úseku: 41 x 65 m
- skutečné rozměry požárního úseku: 10 x 17 m
- maximální možná podlažnost požárního úseku: 8
- skutečná podlažnost požárního úseku: 1

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

- přízemní část má nosné zdivo cihelné tl. 350 mm, **REI/W 180 DP1**
- přízemní část má nosné zdivo cihelné tl. 250 mm, **REI/W 180 DP1**
- přízemní část má nosné zdivo cihelné tl. 200 mm, **REI/W 120 DP1**
- přízemní část má nosné zdivo cihelné tl. 150 mm, **REI/W 90 DP1**
- příčky jsou rovněž cihelné tl. 100 mm, **EI 60 DP1**
- Vstupy ze dvora jsou kryty ocelovým přístřeškem s plechovou krytinou z vlnitého plechu. Do šaten je pak provedeno zděné závětrří, **bez požární odolnosti**.

Vodorovné konstrukce

- zastropení je provedeno keramickými deskami Hurdis s keramickými patkami do ocelových I nosníků., **REI 60 DP1**
- schodiště do 2. NP je železobetonové, má teracové stupně, tl. desky min. 100 mm, **R 60 DP1**

Nosná konstrukce střechy

- střechy jsou sedlové. Krytinu tvoří z části velkoformátové vlnité eternitové desky, nad vstupním přístřeškem je pak použit vlnitý plech, **bez požární odolnosti**.

Schodiště

- železobetonové s tl. desky min. 100 mm, **R 45 DP1**

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
N 01.1	II	Obvodové stěny (REW)	30 (15)	REW 180 DP1
N 01.3		Nosná konstrukce střechy	15	¹⁾
N 01.4		Nosná konstrukce uvnitř PÚ	15	(R)EI 60 - 180
		Nenosné konstrukce	-	-
		Konstrukce schodiště	15 DP3	Nenachází se
		Požární uzávěry	15 DP3	Nenachází se
		Požární stěny a stropy	30 (15)	(R)EI 60 - 180
		Střešní plášť	-	¹⁾

Pozn.:

- 1) Nosná konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží. Odstupové vzdálenosti nejsou stanoveny.

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
N 01.2/N2	I	Obvodové stěny (REW)	15	REW 180 DP1
		Nosná konstrukce střechy	15	¹⁾
		Nosná konstrukce uvnitř PÚ	15	(R)EI 60 - 180
		Nenosné konstrukce	-	-
		Požární uzávěry	15 DP3	Nenachází se
		Konstrukce schodiště	15 DP3	R 60 DP1
		Požární stěny a stropy	15	(R)EI 60 - 180
		Střešní plášť	-	¹⁾

Pozn.:

- 1) Nosná konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží. Odstupové vzdálenosti nejsou stanoveny.

Na vnější nosné konstrukce nejsou kladeny žádné požadavky, protože se jedná o objekt do dvou podlaží o výšce do 9 m, viz čl. 8.7.2 ČSN 730802.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny.

Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **nehořlavých látek** pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělící konstrukci při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810:2009, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požární dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být

- 1) zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut; nebo
- 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu podle /8.12./

POZNÁMKA

Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku. Technická a technologická zařízení (včetně rozvodů) pro výrobní objekty se navrhují podle ČSN 73 0804.

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 dodrženo ustanovení 6.2 ČSN 73 0810:2009 a dále:

- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm² v budovách skupiny OB1 nebo OB2 podle ČSN 73 0833 a požární výšky $h \leq 22,5$ 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 rozhodné 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 uzávěr (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 uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty (popř. v dalších místech) vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání), když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80°C. Samočinný uzávěr 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 ochranou požárního tmelu). Těleso protipožární armatury nebo samotné čidlo teploty musí být nezakryté, aby byla zajištěna reakce na zvýšenou teplotu vznikajícího požáru.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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 dělicí konstrukce.

Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 (obdobně jako podle 6.2.2).

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě také zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle v těchto případech:

a) požární odolnosti EI,

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC),

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC),

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg·m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Pokud požárně dělicí konstrukci prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

POZNÁMKA Jestliže se jedná o prostupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí (podle 6.2.1) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008; tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělicí konstrukcí. Prostupy realizované podle 6.2.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

A Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy, než stanoví 6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1.

Při hodnocení hmotnosti s limitem 1,0 kg·m⁻¹ podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.

6. Zhodnocení navržených stavebních hmot

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

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

N 01.1 – cukrářské dílny se zázemím /m.č. 101 – 116/

N 01.2/N2 – schodiště a půda /m.č. 201, 202, 203/

N 01.3 – sklady a servisní dílna /m.č. 125, 126, 127/

N 01.4 – šatna, jídelna a cvičná kuchyně /m.č. 117 - 124/

Evakuace z požárních úseků je vedena po nechráněných únikových cestách, které vedou přímo na volné prostranství.

V objektu se dle ČSN 730818 uvažuje s následujícím počtem osob:

N 01.1 – 40 osob

N 01.2/N2 – 0 osob

N 01.3 – 28 osob

N 01.4 – 16 osob

N 01.1

Evakuace povede po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Pro součinitel $a = 1,0$ je maximální možná délka nechráněné únikové cesty vedoucí jedním směrem 25 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty je po zaokrouhlení max. 15 m.

... délka únikových cest je vyhovující

Evakuace může být vedena minimálně jedním směrem.

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

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

$$u = 0,67 \text{ tzn. min } 1,0 \text{ únikový pruh}$$

... skutečný počet únikových pruhů - 1, dveře o šířce min. 800 mm

N 01.2/N2

Evakuace povede po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Pro součinitel $a = 0,85$ je maximální možná délka nechráněné únikové cesty vedoucí jedním směrem 30 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty je po zaokrouhlení max. 26 m.

... délka únikových cest je vyhovující

Evakuace může být vedena minimálně jedním směrem. Neuvažuje se s trvalým obsazením prostoru osobami.

**... skutečný počet únikových pruhů - 1, dveře o šířce min. 800 mm a
1200 mm šířka schodiště**

N 01.3

Evakuace povede po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Pro součinitel $a = 1,01$ je maximální možná délka nechráněné únikové cesty vedoucí jedním směrem 30 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty je po zaokrouhlení max. 10 m.

... délka únikových cest je vyhovující

Evakuace může být vedena minimálně jedním směrem.

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

$$u = 28 \cdot 1 / 60$$

$$u = 0,47 \text{ tzn. min } 1,0 \text{ únikový pruh}$$

**... skutečný počet únikových pruhů - 2, dveřní křídlo o šířce min.
1200 mm**

N 01.4

Evakuace povede po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Pro součinitel $a = 0,96$ je maximální možná délka nechráněné únikové cesty vedoucí jedním směrem 30 m. Skutečná délka nechráněné únikové cesty je po zaokrouhlení max. 12 m.

... délka únikových cest je vyhovující

Evakuace může být vedena minimálně jedním směrem.

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

$$u = 16 \cdot 1 / 60$$

$$u = 0,27 \text{ tzn. min } 1,0 \text{ únikový pruh}$$

... skutečný počet únikových pruhů - 1, dveřní křídlo o šířce min. 800 mm

Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách opatřené speciálními bezpečnostními zámky musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, kódové karty apod. nelze užít u chráněné únikové cesty.

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.

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, nehořlavý konstrukční systém.

N 01.1 – cukrářské dílny se zázemím /m.č. 101 – 116/

$$p_v = 30,41 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}, I = 88,21 \text{ kW/m}^2$$

$$l = 1,8 \text{ m} \quad h = 1,5 \text{ m} \quad d = 1,43 \text{ m}$$

$$l = 0,9 \text{ m} \quad h = 2,0 \text{ m} \quad d = 1,4 \text{ m}$$

$$l = 0,6 \text{ m} \quad h = 1,5 \text{ m} \quad d = 0,98 \text{ m}$$

N 01.2/N2 – schodiště a půda /m.č. 201, 202, 203/

$$p_v = 10,50 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$l = 1,6 \text{ m} \quad h = 0,75 \text{ m} \quad d = 0,72 \text{ m}$$

$$l = 2,35 \text{ m} \quad h = 1,2 \text{ m} \quad d = 1,12 \text{ m}$$

N 01.3 – sklady a servisní dílna /m.č. 125, 126, 127/

$$p_v = 30,65 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$l = 1,6 \text{ m} \quad h = 1,0 \text{ m} \quad d = 1,36 \text{ m}$$

$$l = 2,6 \text{ m} \quad h = 2,9 \text{ m} \quad d = 2,99 \text{ m}$$

$$l = 1,95 \text{ m} \quad h = 1,6 \text{ m} \quad d = 1,92 \text{ m}$$

N 01.4 – šatna, jídelna a cvičná kuchyně /m.č. 117 - 124/

$$p_v = 22,06 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$l = 1,8 \text{ m} \quad h = 1,5 \text{ m} \quad d = 1,59 \text{ m}$$

$$l = 0,9 \text{ m} \quad h = 1,97 \text{ m} \quad d = 1,24 \text{ m}$$

Odstup od střešního pláště není stanoven, protože se nachází nad požárním stropem posledního NP.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemek parc. č. 1411, v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného objektu nestojí žádný jiný objekt. Současně 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

U objektu se nachází stávající podzemní hydrant osazený na DN 100 s průtokem 6 l/s. Hydrant se nachází ve vyhovující vzdálenosti do 150 m od posuzovaného objektu. Vyhovuje ČSN 730873.

Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místo je požadováno, pokud součinitel $p \times S$ je větší než 9000. Součinitel $p \times S$:

N 01.1 – cukrářské dílny se zázemím /m.č. 101 – 116/

8809 – vnitřní odběrní místo není požadováno

N 01.2/N2 – schodiště a půda /m.č. 201, 202, 203/

1525 – vnitřní odběrní místo není požadováno

N 01.3 – sklady a servisní dílna /m.č. 125, 126, 127/

2351 – vnitřní odběrní místo není požadováno

N 01.4 – šatna, jídelna a cvičná kuchyně /m.č. 117 - 124/

3520 – vnitřní odběrní místo není požadováno

V souladu s ČSN 730873 nejsou vnitřní odběrní místa požadována.

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

K objektu vedou stávající přístupové komunikace. Před objektem je zpevněná plocha. Přístupové komunikace jsou stávající a vyhovující. Jedná se o zpevněné komunikace. Příjezdová komunikace vyhovuje požadavkům vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb. a ČSN 730802.

Nástupní plochy

Nástupní plochy se nemusí zřídit u objektů:

- a) u objektů vybavených vnitřními zásahovými cestami
- b) o výšce $h \leq 12$ m, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami;
- b) u objektů, jejichž všechny požární úseky jsou bez požárního rizika
- c) u objektů jmenovitě uvedených v normách platných pro požární bezpečnost jednotlivých objektů

Nástupní plochy nejsou požadovány.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty musí být zřízeny v objektech, kde:

- a) se předpokládá vedení protipožárního zásahu ve výšce $h > 22,5$ m,
- b) nelze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu (např. objekty nemají v obvodových stěnách otvory pro vedení protipožárního zásahu), nebo
- c) jsou požární úseky o půdorysné ploše větší než 200 m^2 se součinitelem $a \geq 1,2$ a kde vedení protipožárního zásahu nelze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu.

Vnitřní zásahové cesty nejsou zřízeny.

Vnější zásahové cesty

Požární žebřík musí mít vícepodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 100 m^2 a o výšce větší než 9 m. Jednopodlažní objekty o ploše větší než 200 m^2 .

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány, střecha objektu není přístupná a není pochůzí vzhledem ke sklonu střechy.

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 vnějšímu požárnímu hydrantu je po zpevněných komunikacích.

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 jednopruhov^é přístupové komunikace nezapočítává. Plocha umožňující otáčení vozidla může mít tvar písmene T na konci jednopruhov^é komunikace s rameny minimálně dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhov^é přístupové komunikace nebo může být provedena rozšířením pruhu na konci komunikace na šířku minimálně 20 m v minimální délce 20 m.

Objekt je přístupný po zpevněných komunikacích. Otáčení vozidel požární techniky je rovněž umožněno v okolí objektu.

4. Umístění, šířka a další technické parametry, včetně provedení nástupní plochy musí odpovídat technickým parametrům výškové požární techniky.

Nástupní plocha není zřízena.

5. Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se navrhuje 4 m od hranice ochranného pásma takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

Stavba je umístěna 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. Měnič 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 – cukrářské dílny se zázemím /m.č. 101 – 116/

3 ks PHP práškové

N 01.2/N2 – schodiště a půda /m.č. 201, 202, 203/

2 ks PHP práškové

N 01.3 – sklady a servisní dílna /m.č. 125, 126, 127/

2 ks PHP práškové

N 01.4 – šatna, jídelna a cvičná kuchyně /m.č. 117 - 124/

2 ks PHP práškové

Doporučuji instalovat PHP práškové s množstvím hasiva 6 kg a hasební schopností min. 21A.

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 objektu

Vytápění je zajištěno elektrickými akumulacími kamny. Při použití elektrických kamen přímotopů je třeba dodržet bezpečnostní vzdálenost mezi topidlem a hořlavým materiálem dle návodu výrobce a dle ČSN 061008.

b. Elektroinstalace

Elektroinstalace bude vedena pod omítkou.

c. Větrání

V objektu je uvažováno přirozeným větráním okny a dveřmi. V cukrářské dílně je instalována vzduchotechnika pro odsávání z cukrářských trub – je určena pouze pro jeden požární úsek.

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

SHZ, ZOTK, EPS:

Jejich instalace se nepožaduje.

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 NB.3.01, B.1.4 POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. Hlavní vypínač označit: tabulka NB.2.21 VYPNI V NEBEZPEČÍ, NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Označit FTL značkami únikové východy a směry úniku.

15. Závěr

Vyhodnocení a navržená řešení provedená v projektu **pro stavební řízení** 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.

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

- 1) Vybavit objekt přenosnými hasicími přístroji.



Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N 01.1	30,41	34,56	0,997	0,88	1,00	254,88	II
N 01.2/2	10,50	10,00	0,850	1,24	1,00	152,50	I
N 01.3	30,65	24,34	1,008	1,25	1,00	96,60	II
N 01.4	22,06	27,69	0,958	0,83	1,00	127,15	

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 01.1

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 2 [-]
 Výška objektu h..... 2,85 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 2 [-]
 Materiál konstrukce..... nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z..... 1 [-]
 Výšková poloha hp..... 0,00 [m]
 Koefficient c 1
 SM..... automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
101	36,13	2,65	20,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,40/1,50	1	0,00	13.6.2
102	4,35	2,65	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	
103	14,60	2,65	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,70/1,50	1	0,00	
104	9,54	3,00	70,00	2,00	0,00	1,000	0,90	1,80/2,00	1	0,00	6.1.5
105	9,90	3,00	70,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
106	14,66	3,00	70,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,70/1,50	1	0,00	
107	43,05	3,00	20,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,40/1,50	1	0,00	13.6.2
108	14,10	3,00	30,00	5,00	0,00	0,950	0,90	2,70/1,50	1	0,00	7.1.4
109	4,89	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	
110	26,03	3,00	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	2,70/1,50	1	0,00	15.10.c
111	13,37	3,00	100,00	2,00	0,00	1,000	0,90	1,80/2,00	1	0,00	
112	7,60	3,00	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	2,70/1,50	1	0,00	15.10.c
113	35,79	3,00	20,00	2,00	0,00	1,100	0,90	5,40/1,50	1	0,00	14.1.c
114	10,92	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	2,70/1,50	1	0,00	
115	4,45	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	
116	5,50	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	1,60/2,00	1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
101	18	0	0	18	2.2.2
107	22	0	0	22	2.2.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	30,41	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II	
Plocha požárního úseku S	254,88	[m ²]
Koeficient n	0,114	
Koeficient k	0,172	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	39,40	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,59	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,073	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,92	[m]
Požární zatížení p	34,56	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,997	
Koeficient b	0,88	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T_N	843,85	[°C]
Čas zakouření t_e	2,14	[min]
Maximální délka pož.úseku	62,75	[m]
Maximální šířka pož.úseku	40,13	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 518,29	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,92	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	3 (přesně 2,39)
Počet hasicích jednotek	15

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 8\,809,67$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 01.2/2

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	2	[-]
Výška objektu h	2,85	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2	[-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha h_p	0,00	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
201	16,38	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,20/0,75	1	0,00	
202	91,12	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	6,72/0,70	1	0,00	
203	45,00	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	7,76/1,06	1	0,00	

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	10,50	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I	
Plocha požárního úseku S	152,50	[m ²]
Koeficient n	0,056	
Koeficient k	0,119	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	15,68	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,88	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,033	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00	[m]
Požární zatížení p	10,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,850	
Koeficient b	1,24	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T_N	685,69	[°C]
Čas zakouření t_e	2,55	[min]
Maximální délka pož.úseku	73,75	[m]
Maximální šířka pož.úseku	46,00	[m]
Maximální plocha pož.úseku	3 392,50	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	17,14	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,71)
Počet hasicích jednotek	11

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 1\,525,00$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 01.3

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	2	[-]
Výška objektu h	2,85	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2	[-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha h_p	0,00	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
125	83,50	3,00	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	6,24/1,60	1	0,00	10.1.b
126	6,00	3,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	
127	7,10	3,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
125	28	0	0	28	2.2.3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	30,65	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II	
Plocha požárního úseku S	96,60	[m ²]
Koeficient n	0,047	
Koeficient k	0,102	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	6,24	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,60	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,026	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00	[m]
Požární zatížení p	24,34	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,008	
Koeficient b	1,25	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T_N	845,01	[°C]
Čas zakouření t_e	2,15	[min]
Maximální délka pož.úseku	61,92	[m]
Maximální šířka pož.úseku	39,69	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 457,48	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,87	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,48)
Počet hasicích jednotek	9

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 2\,351,20$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 01.4

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	2	[-]
Výška objektu h	2,85	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2	[-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha h_p	0,00	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
117	5,50	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	1,60/2,00	1	0,00	
118	4,24	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
119	9,61	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	2,70/1,50	1	0,00	
120	32,20	3,00	20,00	5,00	0,00	1,100	0,90	5,40/1,50	1	0,00	14.1.c
121	31,42	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	7.1.2
122	28,50	3,00	30,00	10,00	0,00	0,950	0,90	2,70/1,50	1	0,00	7.1.4
123	4,16	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	
124	11,52	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	2,70/1,50	1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
122	14	0	0	14	2.2.2
124	2	0	0	2	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp.....	22,06	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II	
Plocha požárního úseku S	127,15	[m ²]
Koeficient n	0,115	
Koeficient k	0,166	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	20,50	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,54	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,066	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00	[m]
Požární zatížení p	27,69	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,958	
Koeficient b	0,83	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T _N	795,96	[°C]
Čas zakouření t _e	2,26	[min]
Maximální délka pož.úseku	65,66	[m]
Maximální šířka pož.úseku	41,69	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 737,02	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,16	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,66)
Počet hasicích jednotek	10

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 520,70).

Tabulka požadavků na hasicí přístroje

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
N 01.1	2,39	14,34	15
N 01.2/2	1,71	10,25	11
N 01.3	1,48	8,88	9
N 01.4	1,66	9,93	10

Elektrická požární signalizace

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška h _p [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
N 01.1	254,88	2,85	0,00	0,00	40	nadzemní podl.	0,073	nevyžadováno
N 01.2/2	152,50	2,85	0,00	0,00	0	nadzemní podl.	0,033	nevyžadováno
N 01.3	96,60	2,85	0,00	0,00	28	nadzemní podl.	0,026	nevyžadováno
N 01.4	127,15	2,85	0,00	0,00	16	nadzemní podl.	0,066	nevyžadováno

Stabilní hasicí zařízení

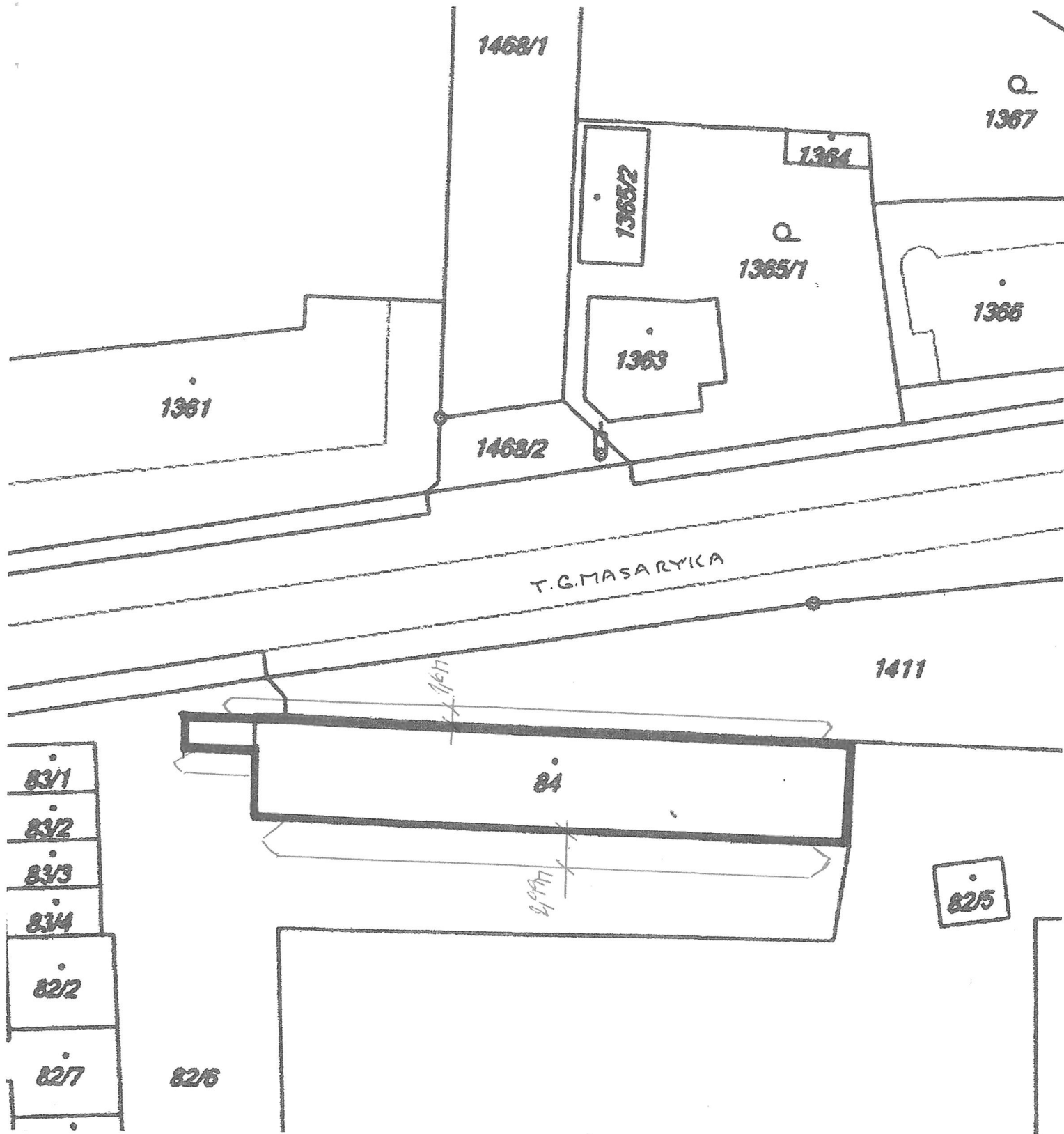
Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h _p [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N 01.1	254,88	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,997	nevyžadováno
N 01.2/2	152,50	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,850	nevyžadováno
N 01.3	96,60	0,00	0,00	nadzemní podl.	1,008	nevyžadováno
N 01.4	127,15	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,958	nevyžadováno

Odvětrání kouře a tepla při požáru

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
N 01.1	0,00	40	nadzemní podl.	0,073	2,14	nevyžadováno
N 01.2/2	0,00	0	nadzemní podl.	0,033	2,55	nevyžadováno
N 01.3	0,00	28	nadzemní podl.	0,026	2,15	nevyžadováno
N 01.4	0,00	16	nadzemní podl.	0,066	2,26	nevyžadováno



SCHEMA POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	PROJEKČNÍ KANCELÁŘ	
STAVEBNÍ ČÁST:		ING. ARCH. JAN ZIMA	
ING. ARCH. JAN ZIMA	VLADIMÍRA ZIMOVÁ	FÜGNEROVA 263/IV	
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ	CHLUMEC NAD CIDLINOU	
INVESTOR:	SOŠ a SOU, ULICE T.G. MASARYKA 4	ČÍS. ZAKÁZKY:	
	MĚSTEC KRÁLOVÉ	ČÍS. KOPIE:	
AKCE:	CUKRÁŘSKÉ DÍLNY p.č. 84	ČÍS. ARCHIVNÍ:	
	ULICE T.G. MASARYKA, bez č.p., MĚSTEC KRÁLOVÉ	DRUH PROJEKTU:	PASPORT
SITUACE KATASTRÁLNÍ		DATUM:	11 / 2013
		FORMÁT A4	1 x A4
		MĚŘÍTKO:	PŘÍLOHA:
		1: 500	01.

